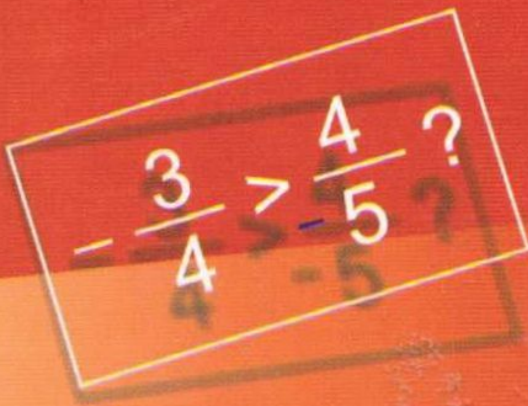
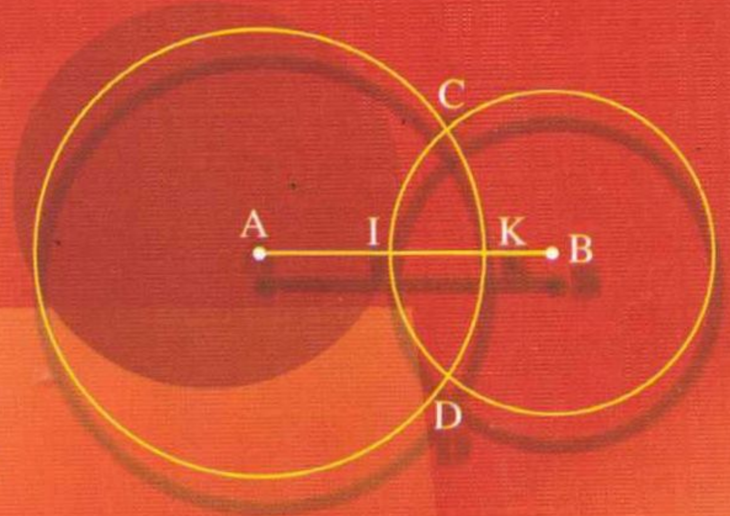
NGUYỄN ĐỨC TẤN - TẠ THẬP - NGUYỄN ĐỨC HÒA

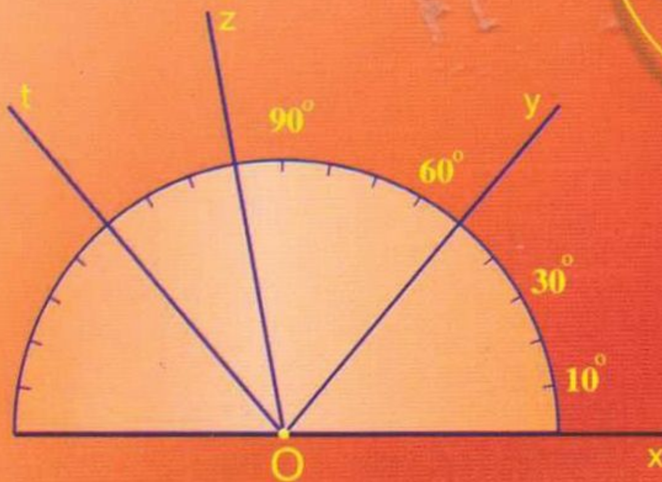
Hướng dẫn

GIẢI BÀI TẬP TOÁN 6

Tập 2







NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

NGUYỄN ĐỨC TẤN – TẠ THẬP – NGUYỄN ĐỨC HÒA

Hướng dẫn

GIẢI BÀI TẬP

TOÁN 6

(TẬP HAI)

(Tái bản lần thứ hai)

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
16 Hàng Chuối – Hai Bà Trưng – Hà Nội
Điện thoại:Biên tập-Chế bản:(04) 39714896.
Hành chính: (04) 39714899;Tổng Biên tập:(04)39714897
Fax: (04) 39714899

Chịu trách nhiệm xuất bản:
Giám đốc : PHÙNG QUỐC BẢO
Tổng biên tập :PHẠM THỊ TRÂM

Biên tập : QUỐC TRUNG
Sữa bài : VŨ NAM
Trình bày bìa : NGỌC ANH

Đối tác liên kết xuất bản :
CÔNG TY SÁCH-TBGD ĐỨC TRÍ

SÁCH LIÊN KẾT

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TOÁN 6 – TẬP 2
Mã số: 1L- 217ĐH2010
In 3.000 cuốn khổ 16 X 24cm. Tại Công ty TNHH In & bao bì Hưng Phú.
Số xuất bản: 304-2010/CXB/146-57/ĐHQGHN,ngày 08/4/2010.
Quyết định xuất bản số: 217LK-TN/QĐ-NXBĐHQGHN
In xong và nộp lưu chiểu Quý IV/2010.

LỜI NÓI ĐẦU

Quyển sách ***Hướng dẫn giải bài tập Toán 6 (Tập 2)*** được biên soạn nhằm trợ giúp quý phụ huynh học sinh hướng dẫn con em học tốt toán ở nhà, giúp các em học sinh tự rèn luyện, kiểm tra vốn kiến thức toán của bản thân.

Sách được biên soạn bám sát với nội dung chương trình hiện hành. Trong mỗi mục tương ứng với các mục của chương trình đều có kiến thức cần nhớ, các bài tập toán nhằm giúp các em học sinh hệ thống kiến thức bài học, các bài tập toán được hướng dẫn giải chính xác, ngắn gọn và dễ hiểu. Ngoài ra, còn có các bài toán làm thêm, bài toán nâng cao nhằm giúp các em tự rèn luyện toán.

Mặc dù chúng tôi đã hết sức cố gắng song chắc hẳn rằng cuốn sách vẫn còn những khiếm khuyết, chúng tôi rất mong nhận được sự góp ý của quý bạn đọc để quyển sách được hoàn hảo hơn. Xin chân thành cảm ơn.

CÁC TÁC GIẢ

PHẦN ĐẠI SỐ

Chương III. PHÂN SỐ

§1. MỞ RỘNG KHÁI NIỆM PHÂN SỐ

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Người ta gọi $\frac{a}{b}$ với a, b $\in$ Z, b $\neq$ 0 là một phân số, a là tử số (tử), b là mẫu số (mẫu) của phân số.

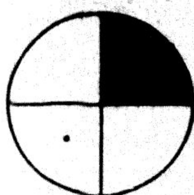
Nhận xét: Số nguyên a có thể viết là $\frac{a}{1}$

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 5 – SGK)

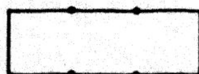
1. Ta biểu diễn $\frac{1}{4}$ của hình tròn bằng cách chia hình tròn thành 4 phần bằng nhau rồi tô màu một phần như *(hình 1)*.

Theo cách đó, hãy biểu diễn:

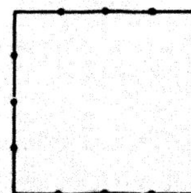
a) $\frac{2}{3}$ của hình chữ nhật (*h2*) b) $\frac{7}{16}$ của hình vuông (*h3*)



Hình 1



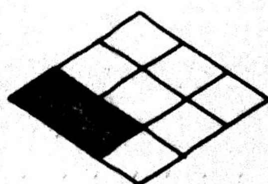
Hình 2



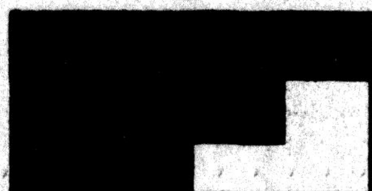
Hình 3

2. Phần tô màu trong các hình 4a, b, c, d biểu diễn các phân số nào?

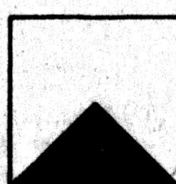
a)



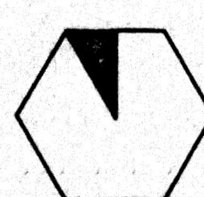
b)



c)



d)



3. Viết các phân số sau:

a) Hai phần bảy

b) Âm năm phần chín

c) Mười một phần mười ba

d) Mười bốn phần năm

4. Viết các phép chia sau dưới dạng phân số:

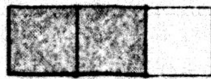
a) 3 : 11 c) 5 : (−13)

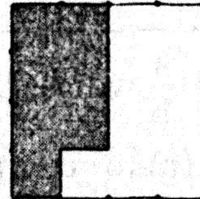
b) −4 : 7 d) x chia cho 3 (x ∈ Z)

5. Dùng cả hai số 5 và 7 để viết thành phân số (mỗi số chỉ được viết một lần). Cũng hỏi như vậy đối với hai số 0 và −2.

Giải

1.





a) $\frac{2}{3}$ của hình chữ nhật b) $\frac{7}{16}$ của hình vuông

2. Các hình 4a, b, c, d lần lượt biểu diễn các phân số: $\frac{2}{9}; \frac{3}{4}; \frac{1}{4}; \frac{1}{12}$.

3. a) $\frac{2}{7}$ b) $\frac{-5}{9}$ c) $\frac{11}{13}$ d) $\frac{14}{5}$

4. a) 3 : 11 được viết là $\frac{3}{11}$

b) −4 : 7 được viết là $\frac{-4}{7}$

c) 5 : (−13) được viết là $\frac{5}{-13}$

d) x chia cho 3 được viết là $\frac{x}{3}$ (x ∈ Z)

5. Với hai số 5 và 7 ta viết được hai phân số là $\frac{5}{7}$ và $\frac{7}{5}$

Với hai số 0 và −2 ta chỉ viết được một phân số $\frac{0}{-2}$.

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Dùng cả hai số −8 và 205 để viết thành phân số (mỗi số chỉ được viết một lần)

Bài 2. Tìm x ∈ Z để $\frac{-4}{x-1}$ là số nguyên

Hướng dẫn và đáp số

Bài 1. $\frac{-8}{205}$; $\frac{205}{-8}$

Bài 2. $x - 1 \in Ư(4)$

§2. PHÂN SỐ BẰNG NHAU

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ gọi là bằng nhau nếu a.d = b.c

Chú ý: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a.d = b.c \quad (b, d \neq 0)$

$\frac{a}{b} \neq \frac{c}{d} \Leftrightarrow a.d \neq b.c \quad (b, d \neq 0)$

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 8 – SGK)

6. Tìm các số nguyên x và y, biết:

a) $\frac{x}{7} = \frac{6}{21}$ b) $\frac{5}{y} = \frac{20}{28}$

7. Điền số thích hợp vào ô vuông:

a) $\frac{1}{2} = \frac{\square}{12}$ b) $\frac{3}{4} = \frac{15}{\square}$ c) $\frac{\square}{8} = \frac{-28}{32}$ d) $\frac{3}{\square} = \frac{12}{-24}$

8. Cho hai số nguyên a và b ($b \neq 0$). Chứng tỏ rằng các cặp phân số sau đây luôn bằng nhau:

a) $\frac{a}{-b}$ và $\frac{-a}{b}$ b) $\frac{-a}{-b}$ và $\frac{a}{b}$

9. Áp dụng kết quả của bài tập 8, hãy viết mỗi phân số sau đây thành một phân số bằng nó và có mẫu dương:

$\frac{3}{-4}$, $\frac{-5}{-7}$, $\frac{2}{-9}$, $\frac{-11}{-10}$.

10. Từ đẳng thức 2 . 3 = 1 . 6, ta có thể lập được các cặp phân số bằng nhau như sau:

$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$; $\frac{2}{1} = \frac{6}{3}$; $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$; $\frac{3}{1} = \frac{6}{2}$

Hãy lập các cặp phân số bằng nhau từ đẳng thức $3 . 4 = 6 . 2$.

Giải

6. a) Vì $\frac{x}{7} = \frac{6}{21}$ nên: $x . 21 = 7 . 6$ Suy ra: $x = \frac{7.6}{21} = 2$

b) Vì $\frac{-5}{y} = \frac{20}{28}$ nên: $(-5) . 28 = y . 20$ Suy ra: $y = \frac{(-5) . 28}{20} = -7$

7. a) $\frac{1}{2} = \frac{\boxed{6}}{12}$ vì $1 . 12 = 2 . 6$

b) $\frac{3}{4} = \frac{15}{\boxed{20}}$ vì $3 . 20 = 4 . 15$

c) $\frac{\boxed{-7}}{8} = \frac{-28}{32}$ vì $(-7) . 32 = 8 . (-28)$

d) $\frac{3}{\boxed{-6}} = \frac{12}{-24}$ vì $3 . (-24) = (-6) . 12$

8. a) Ta có: $a . b = (-b) . (-a)$ nên: $\frac{a}{-b} = \frac{-a}{b}$

b) Ta có: $(-a) . b = (-b) . a$ nên: $\frac{-a}{-b} = \frac{a}{b}$

9. Áp dụng kết quả của bài tập 8, ta chỉ cần đổi dấu cả tử và mẫu của mỗi phân số:

$\frac{3}{-4} = \frac{-3}{4}$; $\frac{-5}{-7} = \frac{5}{7}$; $\frac{2}{-9} = \frac{-2}{9}$; $\frac{-11}{-10} = \frac{11}{10}$

10. Đẳng thức $3 . 4 = 6 . 2$ có thể viết thành:

$4 . 3 = 6 . 2$; $3 . 4 = 2 . 6$; $4 . 3 = 2 . 6$

Do vậy: $3 . 4 = 6 . 2 \Rightarrow \frac{3}{6} = \frac{2}{4}$; $4 . 3 = 6 . 2 \Rightarrow \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$;

$3 . 4 = 2 . 6 \Rightarrow \frac{3}{2} = \frac{6}{4}$; $4 . 3 = 2 . 6 \Rightarrow \frac{4}{2} = \frac{6}{3}$

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tìm các số nguyên x, y biết:

a) $\frac{x}{12} = \frac{3}{x}$ b) $\frac{x}{5} = \frac{-1}{y}$

Bài 2. Cho a, b, c, d là các số nguyên khác 0 thỏa mãn ab = cd

Hãy lập các cặp phân số bằng nhau.

Hướng dẫn và đáp số

Bài 1.

a) $\frac{x}{12} = \frac{3}{x}$

$x.x = 12 . 3$

$x^2 = (\pm 6)^2$

$x = \pm 6$

b) $\frac{x}{5} = \frac{-1}{y}$

$xy = 5(-1)$

- $x = 5$; $y = -1$
- $x = -5$; $y = 1$
- $x = 1$; $y = -5$
- $x = -1$; $y = 5$

Bài 2. ab = cd

$\Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{d}{b}; \frac{a}{d} = \frac{c}{b}; \frac{b}{d} = \frac{c}{a}; \frac{b}{c} = \frac{d}{a}$

§3. TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÂN SỐ

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Nếu ta nhân cả tử và mẫu của một phân số với cùng một số nguyên khác 0 thì ta được một phân số bằng phân số đã cho.

  $\frac{a}{b} = \frac{a.m}{b.m}$ với $m \in Z$ và $m \neq 0$

- Nếu ta chia cả tử và mẫu của một phân số cho cùng một ước chung của chúng thì ta được một phân số bằng phân số đã cho.

  $\frac{a}{b} = \frac{a:n}{b:n}$ với $n \in ƯC(a,b)$

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 11 – SGK)

11. Điền số thích hợp vào ô vuông:

$$\frac{1}{4} = \frac{\square}{\square}\ ; \qquad \frac{-3}{4} = \frac{\square}{\square}\ ; \qquad 1 = \frac{\square}{2} = \frac{\square}{-4} = \frac{\square}{6} = \frac{-8}{\square} = \frac{10}{\square}$$

12. Điền số thích hợp vào ô vuông:

a) $\frac{-3}{6} \overset{:3}{\underset{:3}{=}} \frac{\square}{\square}$

b) $\frac{2}{7} \overset{\cdot 4}{\underset{\cdot 4}{=}} \frac{\square}{\square}$

c) $\frac{-15}{25} \overset{:\square}{\underset{:5}{=}} \frac{\square}{\square}$

d) $\frac{4}{9} \overset{\cdot\square}{\underset{\cdot\square}{=}} \frac{28}{\square}$

13. Các số phút sau đây chiếm bao nhiêu phần của một giờ:

a) 15 phút
b) 30 phút
c) 45 phút
d) 20 phút
e) 40 phút
f) 10 phút
g) 5 phút

14. *Đố*: Ông đang khuyên cháu điều gì?

Điền số thích hợp vào ô vuông để có hai phân số bằng nhau. Sau đó, viết các chữ tương ứng với các số tìm được vào các ô ở hai hàng dưới cùng, em sẽ trả lời được câu hỏi nêu trên.

A. $\frac{3}{5} = \frac{15}{\square}$ M. $\frac{8}{13} = \frac{\square}{39}$ G. $\frac{-9}{12} = \frac{\square}{36}$

T. $\frac{-7}{8} = \frac{-28}{\square}$ S. $\frac{7}{15} = \frac{21}{\square}$ O. $\frac{5}{7} = \frac{\square}{28}$

Y. $\frac{-5}{9} = \frac{\square}{63}$ I. $\frac{\square}{11} = \frac{-22}{121}$ C. $\frac{3}{\square} = \frac{36}{84}$

E. $\frac{11}{25} = \frac{44}{\square}$ K. $\frac{1}{4} = \frac{16}{\square}$ N. $\frac{6}{\square} = \frac{18}{54}$

7	20	7	20	18	-27	24	25	-2	45	25	32

7	20	18	-27	25	-35	18	100	18	64	-2	24

Giải

11. Nhân cả tử và mẫu của mỗi phân số với cùng một số nguyên khác 0, ta được phân số bằng mỗi phân số đó.

$$\frac{1}{4} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{12}}; \quad \frac{-3}{4} = \frac{\boxed{-6}}{\boxed{8}}; \quad 1 = \frac{\boxed{2}}{2} = \frac{\boxed{-4}}{-4} = \frac{\boxed{6}}{6} = \frac{-8}{\boxed{-8}} = \frac{10}{\boxed{10}}$$

Có vô số phân số thỏa mãn yêu cầu bài toán.

12.

a) $\frac{-3}{6} = \frac{\boxed{-1}}{\boxed{2}}$ (: 3 ở tử; : 3 ở mẫu)

b) $\frac{2}{7} = \frac{\boxed{8}}{\boxed{28}}$ (. 4 ở tử; . 4 ở mẫu)

c) $\frac{-15}{25} = \frac{\boxed{-3}}{\boxed{5}}$ ($\boxed{:5}$ ở tử; : 5 ở mẫu)

d) $\frac{4}{9} = \frac{28}{\boxed{63}}$ ($\boxed{.7}$ ở tử; . $\boxed{7}$ ở mẫu)

13. a) 15 phút $= \frac{15}{60}\text{h} = \frac{15 : 15}{60 : 15}\text{h} = \frac{1}{4}\text{h}$

b) 30 phút $= \frac{30}{60}\text{h} = \frac{30 : 30}{60 : 30}\text{h} = \frac{1}{2}\text{h}$

c) 45 phút $= \frac{45}{60}\text{h} = \frac{45 : 15}{60 : 15}\text{h} = \frac{3}{4}\text{h}$

d) 20 phút $= \frac{20}{60}\text{h} = \frac{20 : 20}{60 : 20}\text{h} = \frac{1}{3}\text{h}$

e) 40 phút $= \frac{40}{60}\text{h} = \frac{40 : 20}{60 : 20}\text{h} = \frac{2}{3}\text{h}$

f) 10 phút $= \frac{10}{60}\text{h} = \frac{10 : 10}{60 : 10}\text{h} = \frac{1}{6}\text{h}$

g) 5 phút $= \frac{5}{60}\text{h} = \frac{5 : 5}{60 : 5}\text{h} = \frac{1}{12}\text{h}$

14. A. $\frac{3}{5} = \frac{15}{\boxed{25}}$ M. $\frac{8}{13} = \frac{\boxed{24}}{39}$ G. $\frac{-9}{12} = \frac{\boxed{-27}}{36}$

T. $\frac{-7}{8} = \frac{-28}{\boxed{32}}$ S. $\frac{7}{15} = \frac{21}{\boxed{45}}$ O. $\frac{5}{7} = \frac{\boxed{20}}{28}$

Y. $\frac{-5}{9} = \frac{\boxed{35}}{63}$ I. $\frac{\boxed{-2}}{11} = \frac{-22}{121}$ C. $\frac{3}{\boxed{7}} = \frac{36}{84}$

E. $\frac{11}{25} = \frac{44}{\boxed{100}}$ K. $\frac{1}{4} = \frac{16}{\boxed{64}}$ N. $\frac{6}{\boxed{18}} = \frac{18}{54}$

C	O	C	O	N	G	M	A	I	S	A	T
7	20	7	20	18	-27	24	25	-2	45	25	32

C	O	N	G	A	Y	N	E	N	K	I	M
7	20	18	-27	25	-35	18	100	18	64	-2	24

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Viết các phân số bằng $\frac{-5}{9}$ sao cho:

a) Tử của phân số là –10; –25; 40

b) Mẫu của phân số là 27; –54; –99

Hướng dẫn và đáp số

a) $\frac{-10}{18}$; $\frac{-25}{45}$; $\frac{40}{-72}$

b) $\frac{-15}{27}$; $\frac{30}{-54}$; $\frac{11}{-99}$

§4. RÚT GỌN PHÂN SỐ

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Muốn rút gọn một phân số, ta chia cả tử và mẫu của phân số cho một ước chung (khác 1 và –1) của chúng.
- Phân số tối giản (hay phân số không rút gọn được nữa) là phân số mà tử và mẫu chỉ có ước chung là 1 và –1.

Nhận xét: Chia tử và mẫu của phân số cho ƯCLN của chúng, ta sẽ được một phân số tối giản.

B/ BÀI TOÁN (Bài tập trang 15 – SGK)

15. Rút gọn các phân số sau:

a) $\frac{22}{55}$ b) $\frac{-63}{81}$ c) $\frac{20}{-140}$ d) $\frac{-25}{-75}$

16. Bộ răng đầy đủ của một người trưởng thành có 32 chiếc trong đó có 8 răng cửa, 4 răng nanh, 8 răng cối nhỏ và 12 răng hàm. Hỏi mỗi loại răng chiếm mấy phần của tổng số răng? (Viết dưới dạng phân số tối giản).

17. Rút gọn:

a) $\frac{3.5}{8.24}$ c) $\frac{3.7.11}{22.9}$ e) $\frac{11.4-11}{2-13}$

b) $\frac{2.14}{7.8}$ d) $\frac{8.5-8.2}{16}$

18. Viết các số đo thời gian sau đây với đơn vị là giờ (chú ý rút gọn nếu có thể):

a) 20 phút b) 35 phút c) 90 phút

19. Đổi ra mét vuông (viết dưới dạng phân số tối giản):

- 25 dm^2 • 36 dm^2 • 450 cm^2 • 575 cm^2

Giải

15. a) $\frac{22}{55}=\frac{22:11}{55:11}=\frac{2}{5}$ c) $\frac{20}{-140}=\frac{20:(-20)}{(-140):(-20)}=\frac{-1}{7}$

b) $\frac{-63}{81}=\frac{(-63):9}{81:9}=\frac{-7}{9}$ d) $\frac{-25}{-75}=\frac{(-25):(-25)}{(-75):(-25)}=\frac{1}{3}$

16. – Răng cửa chiếm: $\frac{8}{32} = \frac{1}{4}$ (tổng số răng)

– Răng nanh chiếm: $\frac{4}{32} = \frac{1}{8}$ (tổng số răng)

– Răng cối nhỏ chiếm: $\frac{8}{32} = \frac{1}{4}$ (tổng số răng)

– Răng hàm chiếm: $\frac{12}{32} = \frac{3}{8}$ (tổng số răng)

17. a) $\frac{3.5}{8.24} = \frac{3.5}{8.8.3} = \frac{5}{64}$

b) $\frac{2.14}{7.8} = \frac{2.2.7}{7.2.2.2} = \frac{1}{2}$

c) $\frac{3.7.11}{22.9} = \frac{3.7.11}{2.11.3.3} = \frac{7}{6}$

d) $\frac{8.5 - 8.2}{16} = \frac{8.(5-2)}{8.2} = \frac{3}{2}$

e) $\frac{11.4 - 11}{2 - 13} = \frac{11.(4-1)}{-11} = -3$

18. a) 20 phút = $\frac{20}{60}$ giờ = $\frac{1}{3}$ giờ

b) 35 phút = $\frac{35}{60}$ giờ = $\frac{7}{12}$ giờ

c) 90 phút = $\frac{90}{60}$ giờ = $\frac{3}{2}$ giờ

19. $1m^2 = 100dm^2 = 10\,000cm^2$

$25dm^2 = \frac{25}{100}m^2 = \frac{1}{4}m^2$

$36dm^2 = \frac{36}{100}m^2 = \frac{9}{25}m^2$

$450cm^2 = \frac{450}{10000}m^2 = \frac{9}{200}m^2$

$575cm^2 = \frac{575}{10000}m^2 = \frac{23}{400}m^2$

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Rút gọn:

a) • $\frac{444}{777}$ • $\frac{-24}{40}$ • $\frac{-2005}{-6015}$

b) • $\frac{19.15 - 19.13}{19.8}$ • $\frac{2^5.7^8.11^9}{2^6.7^7.11^9}$

Hướng dẫn và đáp số

a) • $\frac{444}{777} = \frac{4}{7}$ • $\frac{-24}{40} = \frac{-3}{5}$ • $\frac{-2005}{-6015} = \frac{1}{3}$

b) • $\frac{19.15 - 19.13}{19.8} = \frac{19.(15 - 13)}{19.8} = \frac{19.2}{19.8} = \frac{1}{4}$

• $\frac{2^5.7^8.11^9}{2^6.7^7.11^9} = \frac{7}{2}$

LUYỆN TẬP

(Bài tập trang 15 – SGK)

20. Tìm các cặp phân số bằng nhau trong các phân số sau đây:

$\frac{-9}{33}$; $\frac{15}{9}$; $\frac{3}{-11}$; $\frac{-12}{19}$; $\frac{5}{3}$; $\frac{60}{-95}$

21. Trong các phân số sau đây, tìm phân số không bằng phân số nào trong các phân số còn lại:

$\frac{-7}{42}$; $\frac{12}{18}$; $\frac{3}{-18}$; $\frac{-9}{54}$; $\frac{-10}{-15}$; $\frac{14}{20}$.

22. Điền số thích hợp vào ô vuông:

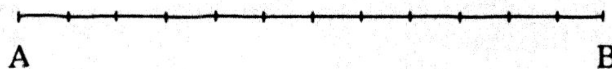
$\frac{2}{3} = \frac{\square}{60}$; $\frac{3}{4} = \frac{\square}{60}$; $\frac{4}{5} = \frac{\square}{60}$; $\frac{5}{6} = \frac{\square}{60}$

23. Cho tập hợp A = {0; –3; 5}. Viết tập hợp B các phân số $\frac{m}{n}$ mà m; n ∈ A. (Nếu có hai phân số bằng nhau thì chỉ cần viết một phân số).

24. Tìm các số nguyên x và y, biết: $\frac{3}{x} = \frac{y}{35} = \frac{-36}{84}$

25. Viết tất cả các phân số bằng $\frac{15}{39}$ mà tử và mẫu là các số tự nhiên có hai chữ số.

26. Cho đoạn thẳng AB:



A B

Hãy vẽ vào vở các đoạn thẳng CD, EF, GH, IK biết rằng:

$CD = \frac{3}{4}AB$; $EF = \frac{5}{6}AB$; $GH = \frac{1}{2}AB$; $IK = \frac{5}{4}AB$

27. *Đố*: Một học sinh đã "rút gọn" như sau: $\frac{10+5}{10+10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

Bạn đó giải thích: "Trước hết em rút gọn cho 10, rồi rút gọn cho 5". Đố em làm như vậy đúng hay sai? Vì sao?

Giải

20. Ta có: $\frac{-9}{33} = \frac{-3}{11}$; $\frac{15}{9} = \frac{5}{3}$; $\frac{-12}{19} = \frac{60}{-95}$

21. Vì $\frac{7}{42} = \frac{1}{6}$; $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$; $\frac{3}{-18} = \frac{-1}{6}$

$\frac{-9}{54} = \frac{1}{6}$; $\frac{-10}{-15} = \frac{2}{3}$; $\frac{14}{20} = \frac{7}{10}$

nên $\frac{7}{42} = \frac{3}{18} = \frac{9}{54}$; $\frac{12}{18} = \frac{-10}{-15}$

Vậy phân số cần tìm là $\frac{14}{20}$.

22. $\frac{2}{3} = \frac{\boxed{40}}{60}$; $\frac{3}{4} = \frac{\boxed{45}}{60}$; $\frac{4}{5} = \frac{\boxed{48}}{60}$; $\frac{5}{6} = \frac{\boxed{50}}{60}$

23. $\left\{\frac{0}{-3}\left(\text{hoặc } \frac{0}{5}\right); \frac{-3}{3}\left(\text{hoặc } \frac{5}{-5}\right); \frac{-3}{5}; \frac{5}{-3}\right\}$

24. Ta có: $\frac{-36}{84} = \frac{(-36):12}{84:12} = \frac{-3}{7}$

nên: $\frac{3}{x} = \frac{-3}{7}$. Do đó: $3 \,.\, 7 = x \,.\, (-3) \Rightarrow x = \frac{3.7}{-3} = -7$

$\frac{y}{35} = \frac{-3}{7}$. Do đó: $y \,.\, 7 = 35 \,.\, (-3) \Rightarrow y = \frac{35.(-3)}{7} = -15$

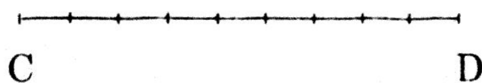
Vậy $x = -7$; $y = -15$.

25. Ta có: $\frac{15}{39} = \frac{5}{13}$

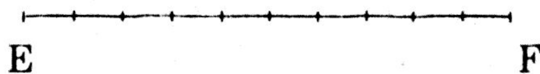
Nhân cả tử và mẫu của phân số $\frac{5}{13}$ lần lượt với 2; 3; 4; 5; 6; 7 ta được 6 phân số thỏa mãn đề bài là: $\frac{10}{26}; \frac{15}{39}; \frac{20}{52}; \frac{25}{65}; \frac{30}{78}; \frac{35}{91}$

26. Ta có: AB = 12 (đơn vị độ dài)

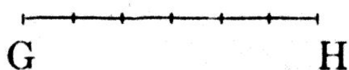
$\Rightarrow$ CD = $\frac{3}{4}$. 12 = 9 (đơn vị độ dài)



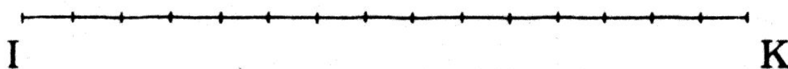
EF = $\frac{5}{6}$. 12 = 10 (đơn vị độ dài)



GH = $\frac{1}{2}$. 12 = 6 (đơn vị độ dài)



IK = $\frac{5}{4}$. 12 = 15 (đơn vị độ dài)



27. "Rút gọn" như bạn học sinh đó là sai vì 10 không phải là thừa số chung của tử và mẫu.

Cách làm đúng là: $\dfrac{10+5}{10+10} = \dfrac{5.(2+1)}{5.(2+2)} = \dfrac{3}{4}$

§5. QUY ĐỒNG MẪU NHIỀU PHÂN SỐ

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Mọi phân số đều viết được dưới dạng phân số với mẫu dương nên có quy tắc.
- Muốn quy đồng mẫu nhiều phân số với mẫu dương ta làm như sau:

  Bước 1: Tìm một bội chung của các mẫu (thường là BCNN) để làm mẫu chung.

  Bước 2: Tìm thừa số phụ của mỗi mẫu (bằng cách chia mẫu chung cho từng mẫu).

  Bước 3: Nhân tử và mẫu của mỗi phân số với thừa số phụ tương ứng.

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 19 – SGK)

28. a) Quy đồng mẫu các phân số sau: $\frac{-3}{16}, \frac{5}{24}, \frac{-21}{56}$

b) Trong các phân số đã cho, phân số nào chưa tối giản?

Từ nhận xét đó, ta có thể quy đồng mẫu các phân số này như thế nào?

29. Quy đồng mẫu các phân số sau:

a) $\frac{3}{8}$ và $\frac{5}{27}$ b) $\frac{-2}{9}$ và $\frac{4}{25}$ c) $\frac{1}{15}$ và -6.

30. Quy đồng mẫu các phân số sau:

a) $\frac{11}{120}$ và $\frac{7}{40}$ c) $\frac{7}{30}, \frac{13}{60}, \frac{-9}{40}$

b) $\frac{24}{146}$ và $\frac{6}{13}$ d) $\frac{17}{60}, \frac{-5}{18}, \frac{-64}{90}$

31. Hai phân số sau đây có bằng nhau không?

a) $\frac{-5}{14}$ và $\frac{30}{-84}$ b) $\frac{-6}{102}$ và $\frac{-9}{153}$.

Giải

28. a) BCNN(16; 24; 56) = 336

Thừa số phụ: 21; 14; 6

$$\frac{-3}{16} = \frac{(-3).21}{16.21} = \frac{-63}{336}; \frac{5}{24} = \frac{5.14}{24.14} = \frac{70}{336}; \frac{-21}{56} = \frac{(-21).6}{56.6} = \frac{-126}{336}$$

b) Trong các phân số đã cho, phân số $\frac{-21}{56}$ chưa tối giản. Do đó, có thể giải đơn giản hơn bằng cách rút gọn phân số trước khi quy đồng mẫu

Ta có: $\frac{-21}{56} = \frac{(-21):7}{56:7} = \frac{-3}{8}$

BCNN (16; 24; 8) = 48

Thừa số phụ: 3; 2; 6

$$\frac{-3}{16} = \frac{(-3).3}{16.3} = \frac{-9}{48}; \frac{5}{24} = \frac{5.2}{24.2} = \frac{10}{48}; \frac{-21}{56} = \frac{-3}{8} = \frac{(-3).6}{8.6} = \frac{-18}{48}.$$

29. *Nhận xét:* Trong mỗi câu đã cho, các mẫu là hai số nguyên tố cùng nhau. Do đó, mẫu chung chính là tích của hai số đó.

a) $\frac{3}{8} = \frac{3.27}{8.27} = \frac{81}{216}$; $\frac{5}{27} = \frac{5.8}{27.8} = \frac{40}{216}$

b) $\frac{-2}{9} = \frac{(-2).25}{9.25} = \frac{-50}{225}$; $\frac{4}{25} = \frac{4.9}{25.9} = \frac{36}{225}$

c) $\frac{1}{15}$; $-6 = \frac{-6}{1} = \frac{(-6).15}{1.15} = \frac{-90}{15}$.

30. a) Ta có: 120 là bội của 40 nên 120 chính là mẫu chung.

$\frac{11}{120}$; $\frac{7}{40} = \frac{7.3}{40.3} = \frac{21}{120}$.

b) Ta có: $\frac{24}{146} = \frac{24:2}{146:2} = \frac{12}{73}$

BCNN (73; 13) = 949 (vì ƯCLN(73;13) = 1)

Thừa số phụ: 13; 73

$\frac{24}{146} = \frac{12}{73} = \frac{12.13}{73.13} = \frac{156}{949}$; $\frac{6}{13} = \frac{6.73}{13.73} = \frac{438}{949}$

c) Ta có: 60 . 2 = 120 mà 120 ⋮ 30, 120 ⋮ 40 nên 120 chính là mẫu chung.

$\frac{7}{30} = \frac{7.4}{30.4} = \frac{28}{120}$; $\frac{13}{60} = \frac{13.2}{60.2} = \frac{26}{120}$; $\frac{-9}{40} = \frac{(-9).3}{40.3} = \frac{-27}{120}$.

d) Ta có: 90 . 2 = 180 mà 180 ⋮ 60; 180 ⋮ 18 nên 180 chính là mẫu chung.

$\frac{17}{60} = \frac{17.3}{60.3} = \frac{51}{180}$; $\frac{-5}{18} = \frac{(-5).10}{18.10} = \frac{-50}{180}$; $\frac{-64}{90} = \frac{(-64).2}{90.2} = \frac{-128}{180}$

31. a) Ta có: $\frac{-5}{14} = \frac{(-5).(-6)}{14.(-6)} = \frac{30}{-84}$.

Vậy $\frac{-5}{14} = \frac{30}{-84}$.

b) Ta có: $\frac{-6}{102} = \frac{(-6):6}{102:6} = \frac{-1}{17}$; $\frac{-9}{153} = \frac{(-9):9}{153:9} = \frac{-1}{17}$.

Vậy: $\frac{-6}{102} = \frac{-9}{153}$.

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Quy đồng mẫu các phân số:

a) $\frac{4}{75}; \frac{-11}{15}; \frac{23}{30}$

b) $\frac{-7}{48}; \frac{5}{24}; \frac{-1}{16}; \frac{-23}{12}$

c) $\frac{2}{-25}; \frac{-13}{-50}; \frac{-7}{20}; \frac{-11}{100}; \frac{3}{-10}$

LUYỆN TẬP

(Bài tập trang 19 – SGK)

32. Quy đồng mẫu các phân số:

a) $\frac{-4}{7}, \frac{8}{9}, \frac{-10}{21}$

b) $\frac{5}{2^2.3}, \frac{7}{2^3.11}$.

33. Quy đồng mẫu các phân số:

a) $\frac{3}{-20}, \frac{-11}{30}, \frac{7}{15}$

b) $\frac{-6}{-35}, \frac{27}{-180}, \frac{-3}{-28}$.

34. Quy đồng mẫu các phân số:

a) $\frac{-5}{5}, \frac{8}{7}$

b) $3, \frac{-3}{5}, \frac{-5}{6}$.

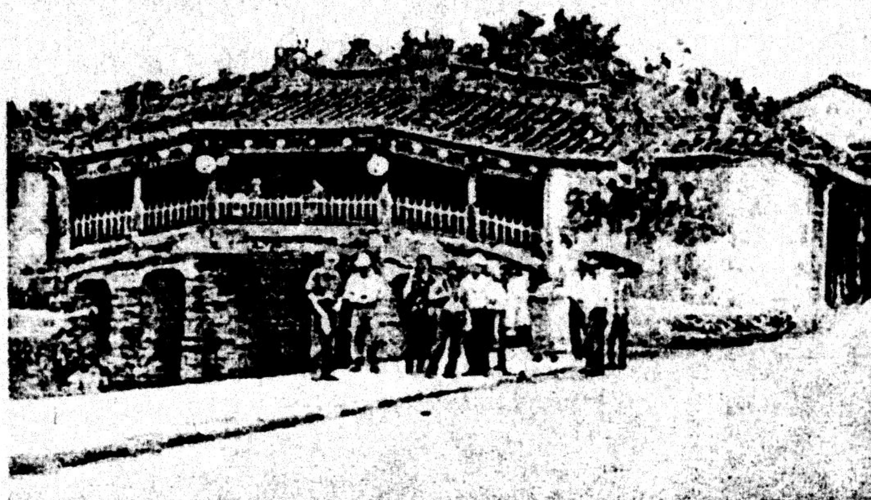
c) $\frac{-9}{7}, \frac{-19}{15}, -1$.

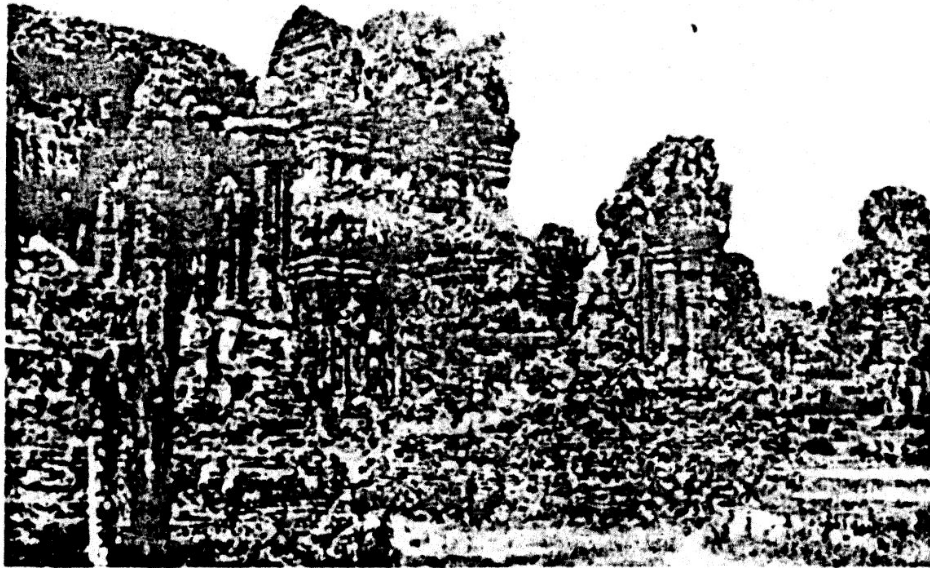
35. Rút gọn rồi quy đồng mẫu các phân số:

a) $\frac{-15}{90}, \frac{120}{600}, \frac{-75}{150}$;

b) $\frac{54}{-90}, \frac{-180}{288}, \frac{60}{-135}$.

36. *Đố vui*: Hai bức ảnh dưới đây chụp những di tích nào?





Cho các dãy phân số sau:

N. $\frac{1}{5}, \frac{3}{10}, \frac{2}{5}, \ldots$

M. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \ldots$

H. $\frac{1}{6}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \ldots$

S. $\frac{2}{9}, \frac{5}{18}, \frac{1}{3}, \ldots$

Y. $\frac{1}{20}, \frac{1}{8}, \frac{1}{5}, \ldots$

A. $\frac{1}{7}, \frac{5}{14}, \frac{4}{7}, \ldots$

O. $\frac{9}{20}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \ldots$

I. $\frac{1}{18}, \frac{2}{9}, \frac{7}{18}, \ldots$

Hãy quy đồng mẫu các phân số của từng dãy rồi đoán nhận phân số thứ tư của dãy đó; viết nó dưới dạng tối giản rồi viết chữ cái ở dãy đó vào ô tương ứng với phân số ấy ở hình dưới. Khi đó, em sẽ biết được hai địa danh của Việt Nam được UNESCO công nhận là di sản văn hóa thế giới vào năm 1999.

Chẳng hạn, ở dãy đầu có ghi chữ N, quy đồng mẫu ta được $\frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}$ nên phân số thứ tư là $\frac{5}{10}$. Nó có dạng tối giản $\frac{1}{2}$, do đó ta điền chữ N vào hai ô ứng với số $\frac{1}{2}$ trên hình dưới.

$\frac{5}{12}$		$\frac{5}{9}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{11}{40}$		$\frac{9}{10}$	
				N					N
	$\frac{9}{10}$		$\frac{11}{14}$		$\frac{11}{12}$		$\frac{7}{18}$		$\frac{1}{2}$

Giải

32. a) BCNN (7, 9, 21) = 63

Thừa số phụ: 9; 7; 3

$$\frac{-4}{7} = \frac{(-4).9}{7.9} = \frac{-36}{63};\ \frac{8}{9} = \frac{8.7}{9.7} = \frac{56}{63};\ \frac{-10}{21} = \frac{(-10).3}{21.3} = \frac{-30}{63}.$$

b) $\frac{5}{2^2.3} = \frac{5}{12}$; $\frac{7}{2^3.11} = \frac{7}{88}$

BCNN (12, 88) = $2^3 . 3 . 11 = 264$

$$\frac{5}{2^2.3} = \frac{5.22}{12.22} = \frac{110}{264};\quad \frac{7}{2^2.11} = \frac{7.3}{88.3} = \frac{21}{264}$$

33. a) $\frac{3}{-20} = \frac{-3}{20}$; $\frac{-11}{-30} = \frac{11}{30}$.

BCNN (20, 30, 15) = 60

$$\frac{3}{-20} = \frac{(-3).3}{20.3} = \frac{-9}{60};\ \frac{-11}{-30} = \frac{11.2}{30.2} = \frac{22}{60};\ \frac{7}{15} = \frac{7.4}{15.4} = \frac{28}{60}$$

b) $\frac{-6}{-35} = \frac{6}{35}$; $\frac{27}{-180} = \frac{-3}{20}$; $\frac{-3}{-28} = \frac{3}{28}$

BCNN (35, 20, 28) = 140

$$\frac{-6}{-35} = \frac{6.4}{35.4} = \frac{24}{140};\ \frac{27}{-180} = \frac{(-3).7}{20.7} = \frac{-21}{140};\ \frac{-3}{-28} = \frac{3.5}{28.5} = \frac{15}{140}.$$

34. a) $\frac{-5}{5} = -1$ nên $\frac{-5}{5} = \frac{-7}{7}$; $\frac{8}{7}$

b) BCNN (5, 6) = 30

$$3 = \frac{90}{30};\ \frac{-3}{5} = \frac{(-3).6}{5.6} = \frac{-18}{30};\ \frac{-5}{6} = \frac{(-5).5}{6.5} = \frac{-25}{30}.$$

c) BCNN (7, 15) = 105

$$\frac{-9}{7} = \frac{(-9).15}{7.15} = \frac{-135}{105};\ \frac{-19}{15} = \frac{(-19).7}{15.7} = \frac{-133}{105};\ -1 = \frac{-105}{105}.$$

35. a) $\frac{-15}{90} = \frac{-1}{6}$; $\frac{120}{600} = \frac{1}{5}$; $\frac{-75}{150} = \frac{-1}{2}$

BCNN (6, 5, 2) = 30

$$\frac{-15}{90} = \frac{-1}{6} = \frac{(-1).5}{6.5} = \frac{-5}{30},\ \frac{120}{600} = \frac{1}{5} = \frac{1.6}{5.6} = \frac{6}{30};$$

$$\frac{-75}{150} = \frac{-1}{2} = \frac{(-1).15}{2.15} = \frac{-15}{30}$$

b) $\frac{54}{-90} = \frac{-3}{5}$; $\frac{-180}{288} = \frac{-5}{8}$; $\frac{60}{-135} = \frac{-4}{9}$

BCNN (5, 8, 9) = 360

$\frac{54}{-90} = \frac{-3}{5} = \frac{(-3).72}{5.72} = \frac{-216}{360}$; $\frac{-180}{288} = \frac{-5}{8} = \frac{(-5).45}{8.45} = \frac{-225}{360}$;

$\frac{60}{-135} = \frac{-4}{9} = \frac{(-4).40}{9.40} = \frac{-160}{360}$.

36. N. $\frac{2}{10}; \frac{3}{10}; \frac{4}{10}; \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ M. $\frac{8}{12}; \frac{9}{12}; \frac{10}{12}; \frac{11}{12}$

H. $\frac{2}{12}; \frac{3}{12}; \frac{4}{12}; \frac{5}{12}$ S. $\frac{4}{18}; \frac{5}{18}; \frac{6}{18}; \frac{7}{18}$

Y. $\frac{2}{40}; \frac{5}{40}; \frac{8}{40}; \frac{11}{40}$ A. $\frac{2}{14}; \frac{5}{14}; \frac{8}{14}; \frac{11}{14}$

O. $\frac{9}{20}; \frac{12}{20}; \frac{15}{20}; \frac{18}{20} = \frac{9}{10}$ I. $\frac{1}{18}; \frac{4}{18}; \frac{7}{18}; \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$

Điền các chữ tương ứng vào các ô trống ta được:

$\frac{5}{12}$		$\frac{5}{9}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{11}{40}$		$\frac{9}{10}$	
H	O	I	A	N	M	Y	S	O	N
	$\frac{9}{10}$		$\frac{11}{14}$		$\frac{11}{12}$		$\frac{7}{18}$		$\frac{1}{2}$

Hai di tích được UNESCO công nhận là di sản văn hóa thế giới là: Hội An, Mỹ Sơn.

§6. SO SÁNH PHÂN SỐ

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- *So sánh hai phân số cùng mẫu:*

  Trong hai phân số có cùng một mẫu dương, phân số nào có tử lớn hơn thì lớn hơn.

- *So sánh hai phân số không cùng mẫu:*

  Muốn so sánh hai phân số không cùng mẫu, ta viết chúng dưới dạng hai phân số có cùng một mẫu dương rồi so sánh các tử với nhau: Phân số nào có tử lớn hơn thì lớn hơn.

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 23 – SGK)

37. Điền số thích hợp vào chỗ trống:

a) $\frac{-11}{13} < \frac{...}{13} < \frac{...}{13} < \frac{...}{13} < \frac{-7}{13}$ b) $\frac{-1}{3} < \frac{...}{36} < \frac{...}{18} < \frac{-1}{4}$

38. a) Thời gian nào dài hơn: $\frac{2}{3}$h hay $\frac{3}{4}$h ?

b) Đoạn thẳng nào ngắn hơn: $\frac{7}{10}$m hay $\frac{3}{4}$m ?

c) Khối lượng nào lớn hơn: $\frac{7}{8}$kg hay $\frac{9}{10}$kg ?

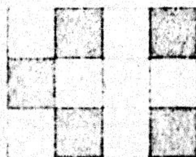
d) Vận tốc nào nhỏ hơn: $\frac{5}{6}$km/h hay $\frac{7}{9}$km/h ?

39. Lớp 6B có $\frac{4}{5}$ số học sinh thích bóng bàn, $\frac{7}{10}$ số học sinh thích bóng chuyền, $\frac{23}{25}$ số học sinh thích bóng đá. Môn bóng nào được nhiều bạn lớp 6B yêu thích nhất?

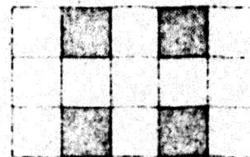
40. Lưới nào sẫm nhất?

a) Đối với mỗi lưới ô vuông ở hình sau, hãy lập một phân số có tử là số ô đen, mẫu là tổng số ô đen và trắng.

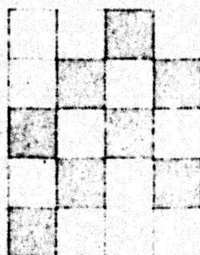
A



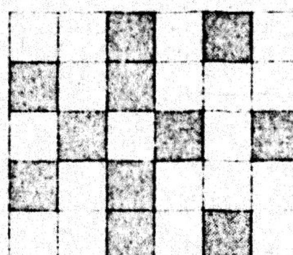
B



C



D



E

b) Sắp xếp các phân số này theo thứ tự tăng dần và cho biết lưới nào sẫm nhất (có tỉ số ô đen so với tổng số ô là lớn nhất).

41. Đối với phân số ta có tính chất: nếu $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$ và $\frac{c}{d} > \frac{p}{q}$ thì $\frac{a}{b} > \frac{p}{q}$.

Dựa vào tính chất này, hãy so sánh:

a) $\frac{6}{7}$ và $\frac{11}{10}$ b) $\frac{-5}{17}$ và $\frac{2}{7}$ c) $\frac{419}{-723}$ và $\frac{-697}{-313}$

Giải

37. a) $\frac{-11}{13} < \frac{-10}{13} < \frac{-9}{13} < \frac{-8}{13} < \frac{-7}{13}$

b) BCNN (3; 36; 18; 4) = 36

$\frac{-1}{3} = \frac{(-1).12}{3.12} = \frac{-24}{36}$; $\frac{-1}{4} = \frac{(-1).9}{4.9} = \frac{-9}{36}$

Vì $\frac{-12}{36} < \frac{-11}{36} < \frac{-10}{36} < \frac{-9}{36}$ nên $\frac{-1}{3} < \frac{-11}{36} < \frac{-5}{18} < \frac{-1}{4}$

38. a) $\frac{3}{4}h = \frac{9}{12}h$; $\frac{2}{3}h = \frac{8}{12}h$

Vì $\frac{9}{12}h > \frac{8}{12}h$ nên $\frac{3}{4}h$ dài hơn $\frac{2}{3}h$

b) $\frac{7}{10}m = \frac{14}{20}m$; $\frac{3}{4}m = \frac{15}{20}m$

Vì $\frac{14}{20}m < \frac{15}{20}m$ nên $\frac{7}{10}m$ ngắn hơn $\frac{3}{4}m$

c) $\frac{7}{8}kg = \frac{35}{40}kg$; $\frac{9}{10}kg = \frac{36}{40}kg$

Vì $\frac{36}{40}kg > \frac{35}{40}kg$ nên $\frac{9}{10}kg$ lớn hơn $\frac{7}{8}kg$

d) $\frac{5}{6}$ km/h = $\frac{15}{18}$ km/h; $\frac{7}{9}$ km/h = $\frac{14}{18}$ km/h

Vì $\frac{14}{18}$ km/h < $\frac{15}{18}$ km/h nên $\frac{7}{9}$ km/h nhỏ hơn $\frac{5}{6}$ km/h

39. Ta có: $\frac{4}{5} = \frac{40}{50}$; $\frac{7}{10} = \frac{35}{50}$; $\frac{23}{25} = \frac{46}{50}$

Vì $\frac{35}{50} < \frac{40}{50} < \frac{46}{50}$ nên $\frac{7}{10} < \frac{4}{5} < \frac{23}{25}$.

Vậy môn bóng đá được nhiều bạn lớp 6B yêu thích nhất.

40. a) Các hình A, B, C, D, E lần lượt biểu diễn các phân số:

$\frac{2}{6}; \frac{5}{12}; \frac{4}{15}; \frac{8}{20}; \frac{11}{30}$

b) $\frac{2}{6} = \frac{20}{60}; \frac{5}{12} = \frac{25}{60}; \frac{4}{15} = \frac{16}{60}; \frac{8}{20} = \frac{24}{60}; \frac{11}{30} = \frac{22}{60}$

Vì $\frac{16}{60} < \frac{20}{60} < \frac{22}{60} < \frac{24}{60} < \frac{25}{60}$ nên $\frac{4}{15} < \frac{2}{6} < \frac{11}{30} < \frac{8}{20} < \frac{5}{12}$

Vậy lưới B sẫm nhất.

41. a) $\frac{6}{7} < 1 < \frac{11}{10}$ nên $\frac{6}{7} < \frac{11}{10}$ b) $\frac{-5}{17} < 0 < \frac{2}{7}$ nên $\frac{-5}{17} < \frac{2}{7}$

c) $\frac{419}{-723} = \frac{-419}{723}; \frac{-697}{-313} = \frac{697}{313}$

$\frac{-419}{723} < 0 < \frac{697}{313}$ nên $\frac{419}{-723} < \frac{-697}{-313}$

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. So sánh các phân số sau:

a) $\frac{-21}{101}$ và $\frac{-54}{101}$ b) $\frac{-39}{28}$ và $\frac{-11}{10}$

Bài 2. So sánh các phân số sau:

a) $\frac{-248}{451}$ và $\frac{42}{47}$ c) $\frac{3535}{7171}$ và $\frac{333333}{-717171}$

b) $\frac{-22}{991}$ và $\frac{4}{-5}$

Hướng dẫn và đáp số

Bài 1.

a) $\frac{-21}{101} > \frac{-54}{101}$ b) $\frac{-39}{28} < \frac{-11}{10}$

Bài 2. A < B

a) $\frac{-248}{451} < 0 < \frac{42}{47}$ c) $\frac{3535}{7171} = \frac{35}{71}; \frac{333333}{-717171} = \frac{-33}{71}$

b) $\frac{-22}{991} = \frac{-22.5}{991.5} = \frac{-110}{4955}; \quad \frac{4}{-5} = \frac{-4}{5} = \frac{-4.991}{5.991} = \frac{-3964}{4955}$

$-110 > -3964 \Rightarrow \frac{-22}{991} > \frac{4}{-5}$.

§7. PHÉP CỘNG PHÂN SỐ

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- *Cộng hai phân số cùng mẫu*

  Muốn cộng hai phân số cùng mẫu, ta cộng các tử và giữ nguyên mẫu.

$$\frac{a}{m}+\frac{b}{m}=\frac{a+b}{m}$$

- *Cộng hai phân số không cùng mẫu*

  Muốn cộng hai phân số không cùng mẫu, ta viết chúng dưới dạng hai phân số có cùng một mẫu dương rồi cộng các tử và giữ nguyên mẫu chung.

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 26 – SGK)

42. Cộng các phân số (rút gọn kết quả nếu có thể):

a) $\frac{7}{-25}+\frac{-8}{25}$ c) $\frac{6}{13}+\frac{-14}{39}$

b) $\frac{1}{6}+\frac{-5}{6}$ d) $\frac{4}{5}+\frac{4}{-18}$

43. Tính các tổng dưới đây sau khi đã rút gọn phân số:

a) $\frac{7}{21}+\frac{9}{-36}$ c) $\frac{-3}{21}+\frac{6}{42}$

b) $\frac{-12}{18}+\frac{-21}{35}$ d) $\frac{-18}{24}+\frac{15}{-21}$

44. Điền dấu thích hợp (<, >, =) vào ô vuông:

a) $\frac{-4}{7}+\frac{3}{-7}\ \square\ -1$ c) $\frac{3}{5}\ \square\ \frac{2}{3}+\frac{-1}{5}$

b) $\frac{-15}{22}+\frac{-3}{22}\ \square\ \frac{-8}{11}$ d) $\frac{1}{6}+\frac{-3}{4}\ \square\ \frac{1}{14}+\frac{-4}{7}$

45. Tìm x, biết:

a) $x=\frac{-1}{2}+\frac{3}{4}$ b) $\frac{x}{5}=\frac{5}{6}+\frac{-19}{30}$

46. Cho $x=\frac{1}{2}+\frac{-2}{3}$. Hỏi giá trị của x là số nào trong các số sau:

a) $\frac{-1}{5}$ b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{-1}{6}$ d) $\frac{1}{6}$ e) $\frac{7}{6}$

Giải

42. a) $\frac{7}{-25}+\frac{-8}{25}=\frac{-7}{25}+\frac{-8}{25}=\frac{(-7)+(-8)}{25}=\frac{-15}{25}=\frac{-3}{5}$

b) $\frac{1}{6}+\frac{-5}{6}=\frac{1+(-5)}{6}=\frac{-4}{6}=\frac{-2}{3}$

c) $\frac{6}{13}+\frac{-14}{39}=\frac{18}{39}+\frac{-14}{39}=\frac{18+(-14)}{39}=\frac{4}{39}$

d) $\frac{4}{5}+\frac{4}{-18}=\frac{4}{5}+\frac{-4}{18}=\frac{72}{90}+\frac{-20}{90}=\frac{72+(-20)}{90}=\frac{52}{90}=\frac{26}{45}$

43. a) $\frac{7}{21}+\frac{9}{-36}=\frac{1}{3}+\frac{-1}{4}=\frac{4}{12}+\frac{-3}{12}=\frac{4+(-3)}{12}=\frac{1}{12}$

b) $\frac{-12}{18}+\frac{-21}{35}=\frac{-2}{3}+\frac{-3}{5}=\frac{-10}{15}+\frac{-9}{15}=\frac{(-10)+(-9)}{15}=\frac{-19}{15}$

c) $\frac{-3}{21}+\frac{6}{42}=\frac{-1}{7}+\frac{1}{7}=\frac{(-1)+1}{7}=\frac{0}{7}=0$

d) $\frac{-18}{24}+\frac{15}{-21}=\frac{-3}{4}+\frac{-5}{7}=\frac{-21}{28}+\frac{-20}{28}=\frac{(-21)+(-20)}{28}=\frac{-41}{28}$

44. a) $\frac{-4}{7}+\frac{3}{-7}=\frac{-4}{7}+\frac{-3}{7}=\frac{(-4)+(-3)}{7}=\frac{-7}{7}=-1$. Vậy $\frac{-4}{7}+\frac{3}{-7}\ \boxed{=}\ -1$

b) $\frac{-15}{22}+\frac{-3}{22}=\frac{(-15)+(-3)}{22}=\frac{-18}{22}=\frac{-9}{11}<\frac{-8}{11}$. Vậy $\frac{-15}{22}+\frac{-3}{22}\ \boxed{<}\ \frac{-8}{11}$

c) $\frac{2}{3}+\frac{-1}{5}=\frac{10}{15}+\frac{-3}{15}=\frac{10+(-3)}{15}=\frac{7}{15}$; $\frac{3}{5}=\frac{9}{15}$

Vì $\frac{9}{15}>\frac{7}{15}$ nên $\frac{3}{5}\ \boxed{>}\ \frac{2}{3}+\frac{-1}{5}$

d) $\frac{1}{6}+\frac{-3}{4}=\frac{2}{12}+\frac{-9}{12}=\frac{-7}{12}$

$\frac{1}{14}+\frac{-4}{7}=\frac{1}{14}+\frac{-8}{14}=\frac{-7}{14}$

$\frac{-7}{12}<\frac{-7}{14}$ nên $\frac{1}{6}+\frac{-3}{4}\ \boxed{<}\ \frac{1}{14}+\frac{-3}{7}$

45. a) $x=\frac{-1}{2}+\frac{3}{4}=\frac{-2}{4}+\frac{3}{4}=\frac{(-2)+3}{4}=\frac{1}{4}$. Vậy $x=\frac{1}{4}$

b) $\frac{x}{5}=\frac{5}{6}+\frac{-19}{30}=\frac{25}{30}+\frac{-19}{30}=\frac{25+(-19)}{30}=\frac{6}{30}=\frac{1}{5}$. Vậy $x=1$

46. $\frac{-1}{6}$ là giá trị đúng của x. Vì $\frac{1}{2}+\frac{-2}{3}=\frac{3+(-4)}{6}=\frac{-1}{6}$

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tính:

a) $\dfrac{2}{7} + \dfrac{-5}{7}$

b) $\dfrac{-24}{39} + \dfrac{-5}{39}$

c) $\dfrac{13}{-101} + \dfrac{-5}{101}$

d) $\dfrac{-3}{14} + \dfrac{2}{21}$

e) $\dfrac{-1}{20} + \dfrac{-7}{15}$

Bài 2. Tìm x, y ∈ Z biết: $\dfrac{x}{15} + \dfrac{7}{5} = \dfrac{-1}{y}$

Hướng dẫn và đáp số

Bài 1.

a) $\dfrac{-3}{7}$ b) $\dfrac{-29}{39}$ c) $\dfrac{-18}{101}$ d) $\dfrac{-5}{42}$ e) $\dfrac{-31}{60}$

Bài 2.

$$\frac{x}{15} + \frac{7}{5} = \frac{-1}{y} \Rightarrow \frac{x}{15} + \frac{21}{15} = \frac{-1}{y} \Rightarrow \frac{x+21}{15} = \frac{-1}{y}$$

$(x + 21)y = -15 = 15.(-1) = 3.(-5) = 5.(-3)$

* Nếu $\begin{cases} x + 21 = 15 \\ y = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -6 \\ y = -1 \end{cases}$

* Nếu $\begin{cases} x + 21 = 3 \\ y = -5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -18 \\ y = -5 \end{cases}$

* Nếu $\begin{cases} x + 21 = 5 \\ y = -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -16 \\ y = -3 \end{cases}$

§8. TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÉP CỘNG PHÂN SỐ

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Các tính chất:

- Tính chất giao hoán: $\dfrac{a}{b} + \dfrac{c}{d} = \dfrac{c}{d} + \dfrac{a}{b}$
- Tính chất kết hợp: $\left(\dfrac{a}{b} + \dfrac{c}{d}\right) + \dfrac{p}{q} = \dfrac{a}{b} + \left(\dfrac{c}{d} + \dfrac{p}{q}\right)$

• Cộng với số 0: $\frac{a}{b} + 0 = 0 + \frac{a}{b} = \frac{a}{b}$

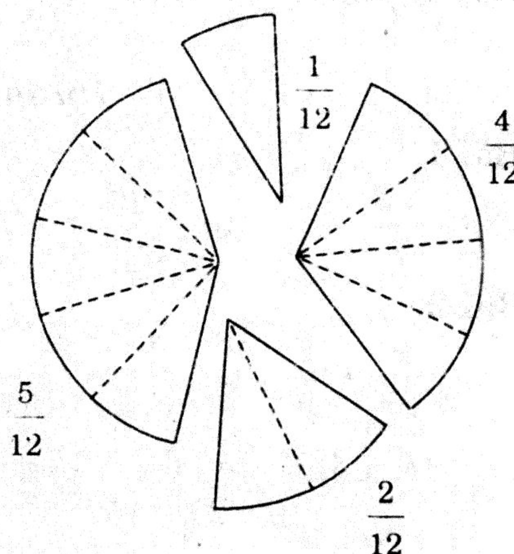
Áp dụng: Do các tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng, khi cộng nhiều phân số, ta có thể đổi chỗ hoặc nhóm các phân số lại theo bất cứ cách nào sao cho việc tính toán được thuận tiện.

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 28 – SGK)

47. Tính nhanh:

a) $\frac{-3}{7} + \frac{5}{13} + \frac{-4}{7}$ b) $\frac{-5}{21} + \frac{-2}{21} + \frac{8}{24}$

48. *Đố*: Cắt một tấm bìa hình tròn bán kính 2,5cm thành bốn phần không bằng nhau như hình bên. Đố em đặt các miếng bìa đã cắt cạnh nhau để được:

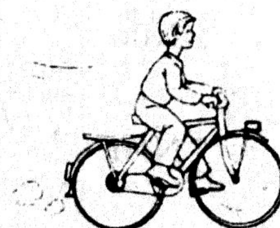


a) $\frac{1}{4}$ hình tròn

b) $\frac{1}{2}$ hình tròn

c) $\frac{7}{12}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{11}{12}$ và $\frac{12}{12}$ hình tròn

49. Hùng đi xe đạp, 10 phút đầu đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường, 10 phút thứ hai đi được $\frac{1}{4}$ quãng đường, 10 phút cuối cùng đi được $\frac{2}{9}$ quãng đường. Hỏi sau 30 phút, Hùng đi được bao nhiêu phần quãng đường?



50. Điền số thích hợp vào ô trống ở bảng dưới:

$\frac{-3}{5}$	+	$\frac{1}{2}$	=	
+		+		+
$\frac{-1}{4}$	+	$\frac{-5}{6}$	=	
=		=		=
	+		=	

51. Tìm năm cách chọn ba trong bảy số sau đây để khi cộng lại được tổng là 0:

$$\frac{-1}{6}, \quad \frac{-1}{3}, \quad \frac{-1}{2}, \quad 0, \quad \frac{1}{2}, \quad \frac{1}{3}, \quad \frac{1}{6}$$

Ví dụ: $\frac{-1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = 0$

Giải

47. a) $\frac{-3}{7} + \frac{5}{13} + \frac{-4}{7} = \left(\frac{-3}{7} + \frac{-4}{7}\right) + \frac{5}{13} = (-1) + \frac{5}{13} = \frac{-13}{13} + \frac{5}{13} = \frac{-8}{13}$

b) $\frac{-5}{21} + \frac{-2}{21} + \frac{8}{24} = \left(\frac{-5}{21} + \frac{-2}{21}\right) + \frac{8}{24} = \frac{-7}{21} + \frac{8}{24} = \frac{-1}{3} + \frac{1}{3} = 0$

48. a) Vì $\frac{1}{12} + \frac{2}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ (hình tròn) nên để được $\frac{1}{4}$ hình tròn, ta đặt hai miếng bìa $\frac{1}{12}$ và $\frac{2}{12}$ cạnh nhau

Cũng vậy:

b) $\frac{1}{12} + \frac{5}{12} = \frac{2}{12} + \frac{4}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ (hình tròn)

c) $\frac{5}{12} + \frac{2}{12} = \frac{7}{12}$ (hình tròn)

hoặc $\frac{1}{12} + \frac{2}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$ (hình tròn)

$\frac{5}{12} + \frac{2}{12} + \frac{1}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ (hình tròn)

$\frac{5}{12} + \frac{4}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ (hình tròn)

$\frac{5}{12} + \frac{4}{12} + \frac{1}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$ (hình tròn)

$\frac{5}{12} + \frac{4}{12} + \frac{2}{12} = \frac{11}{12}$ (hình tròn)

$\frac{5}{12} + \frac{4}{12} + \frac{2}{12} + \frac{1}{12} = \frac{12}{12}$ (hình tròn)

49. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{2}{9} = \frac{12}{36} + \frac{9}{36} + \frac{8}{36} = \frac{29}{36}$ (quãng đường)

Vậy: sau 30 phút, Hùng đi được $\frac{29}{36}$ quãng đường.

50.

$\frac{3}{5}$	+	$\frac{1}{2}$	=	$\frac{-1}{10}$
+		+		+
$\frac{1}{4}$	+	$\frac{-5}{6}$	=	$\frac{-13}{12}$
=		=		=
$\frac{17}{20}$	+	$\frac{-1}{3}$	=	$\frac{-71}{60}$

51. $\frac{-1}{6} + 0 + \frac{1}{6} = 0$; $\frac{1}{2} + 0 + \frac{1}{2} = 0$; $\frac{-1}{3} + 0 + \frac{1}{3} = 0$; $\frac{-1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = 0$;

$\frac{1}{2} + \frac{-1}{3} + \frac{-1}{6} = 0$

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tính:

a) $\frac{-8}{17} + \frac{11}{17} + \frac{2}{17}$ b) $\frac{-24}{39} + \frac{13}{17} + \frac{24}{39}$

Bài 2. Viết phân số $\frac{8}{15}$ thành tổng của ba phân số tối giản có mẫu khác nhau

Hướng dẫn và đáp số

Bài 1. a) -1 b) $\frac{13}{17}$

Bài 2. $\frac{-8}{15} = \frac{-2}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{5}$

LUYỆN TẬP

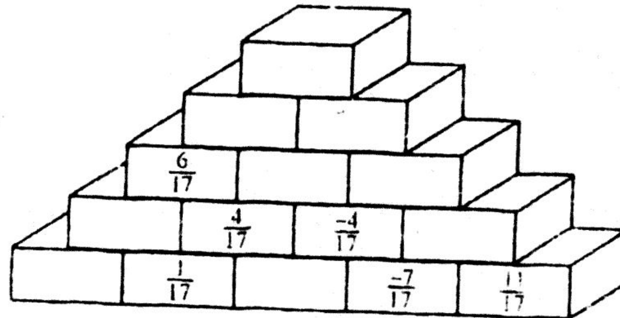
(Bài tập trang 29 – SGK)

52. Điền số thích hợp vào ô trống:

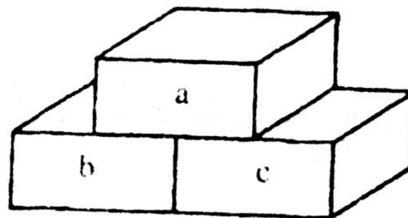
a	$\frac{6}{27}$		$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{5}$
b	$\frac{5}{27}$	$\frac{4}{23}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{2}{3}$	
a + b		$\frac{11}{23}$				$\frac{8}{5}$

53. *"Xây tường".*

Em hãy "xây bức tường" ở hình 1 bằng cách điền các phân số thích hợp vào các "viên gạch" theo quy tắc sau: a = b + c (h.2).



(Hình 1)



(Hình 2)

54. Trong vở bài tập của bạn An có bài làm sau:

a) $\frac{-3}{5}+\frac{1}{5}=\frac{-4}{5}$　　　　b) $\frac{10}{13}+\frac{-2}{13}=\frac{-12}{13}$

c) $\frac{2}{3}+\frac{1}{6}=\frac{4}{6}+\frac{1}{6}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

d) $\frac{-2}{3}+\frac{2}{5}=\frac{-2}{3}+\frac{2}{5}=\frac{-10}{15}+\frac{-6}{15}=\frac{-4}{15}$

Hãy kiểm tra lại các đáp số và sửa lại chỗ sai (nếu có).

55. Điền số thích hợp vào ô trống. Chú ý rút gọn kết quả (nếu có thể):

+	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{-11}{18}$
$\frac{1}{2}$	1			
$\frac{5}{9}$				
$\frac{1}{36}$				
$\frac{11}{18}$				

56. Tính nhanh giá trị các biểu thức sau:

$$A = \frac{-5}{11} + \left(\frac{-6}{11} + 1\right); \quad B = \frac{2}{3} + \left(\frac{5}{7} + \frac{-2}{3}\right); \quad C = \left(\frac{-1}{4} + \frac{5}{8}\right) + \frac{-3}{8}$$

57. Trong các câu sau đây, hãy chọn một câu đúng:

Muốn cộng hai phân số $\frac{-3}{4}$ và $\frac{4}{5}$ ta làm như sau:

a) Cộng tử với tử, cộng mẫu với mẫu.

b) Nhân mẫu của phân số $\frac{-3}{4}$ với 5, nhân mẫu của phân số $\frac{4}{5}$ với 4 rồi cộng hai tử lại.

c) Nhân cả tử lẫn mẫu của phân số $\frac{-3}{4}$ với 5, nhân cả tử lẫn mẫu của phân số $\frac{4}{5}$ với 4 rồi cộng hai tử mới lại, giữ nguyên mẫu chung.

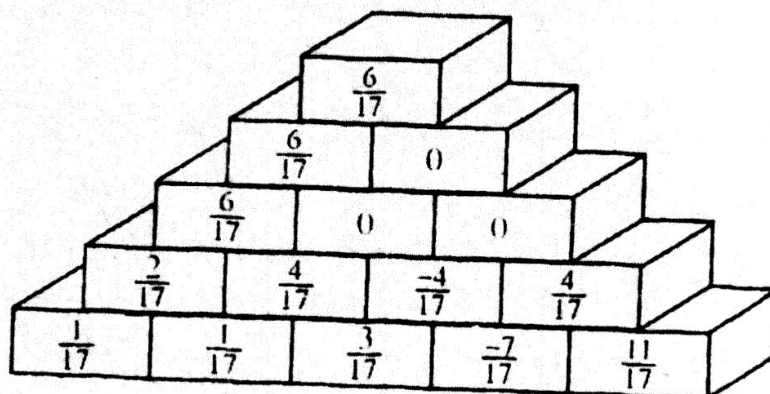
d) Nhân cả tử lẫn mẫu của phân số $\frac{-3}{4}$ với 5, nhân cả tử lẫn mẫu của phân số $\frac{4}{5}$ với 4 rồi cộng tử với tử, mẫu với mẫu.

Giải

52.

a	$\frac{6}{27}$	$\frac{7}{23}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{5}$
b	$\frac{5}{27}$	$\frac{4}{23}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{6}{5}$
a + b	$\frac{11}{27}$	$\frac{11}{23}$	$\frac{13}{10}$	$\frac{9}{14}$	2	$\frac{8}{5}$

53.



54. Câu a sai, sửa lại là $\frac{2}{5}$ Câu d sai, sửa lại là $\frac{-16}{15}$

Hai câu b và c đúng.

55.

$+$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{-11}{18}$
$\frac{-1}{2}$	-1	$\frac{1}{18}$	$\frac{-17}{36}$	$\frac{-10}{9}$
$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{10}{9}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{-1}{18}$
$\frac{1}{36}$	$\frac{-17}{36}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{-7}{12}$
$\frac{-11}{18}$	$\frac{-10}{9}$	$\frac{-1}{18}$	$\frac{-7}{12}$	$\frac{-11}{9}$

56. $A = \frac{-5}{11} + \left(\frac{-6}{11} + 1\right) = \left(\frac{-5}{11} + \frac{-6}{11}\right) + 1 = (-1) + 1 = 0$

$B = \frac{2}{3} + \left(\frac{5}{7} + \frac{-2}{3}\right) = \left(\frac{2}{3} + \frac{-2}{3}\right) + \frac{5}{7} = 0 + \frac{5}{7} = \frac{5}{7}$

$C = \left(\frac{-1}{4} + \frac{5}{8}\right) + \frac{-3}{8} = \frac{-1}{4} + \left(\frac{5}{8} + \frac{-3}{8}\right) = \frac{-1}{4} + \frac{2}{8} = \frac{-1}{4} + \frac{1}{4} = 0$

57. Câu c đúng

§9. PHÉP TRỪ PHÂN SỐ

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- *Số đối:*

  Hai số gọi là đối nhau nếu tổng của chúng bằng 0.

- *Phép trừ phân số:*

  Muốn trừ một phân số cho một phân số, ta cộng số bị trừ với số đối của số trừ.

  $$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a}{b} + \left(-\frac{c}{d}\right)$$

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 33 - SGK)

58. Tìm số đối của các số: $\frac{2}{3}$; -7; $\frac{-3}{5}$; $\frac{4}{-7}$; $\frac{6}{11}$; 0; 112

59. Tính:

a) $\frac{1}{8} - \frac{1}{2}$ c) $\frac{3}{5} - \frac{5}{6}$ e) $\frac{11}{36} - \frac{-7}{24}$

b) $\frac{-11}{12} - (-1)$ d) $\frac{1}{16} - \frac{1}{15}$ f) $\frac{-5}{9} - \frac{-5}{12}$

60. Tìm x, biết:

a) $x - \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ b) $\frac{-5}{6} - x = \frac{7}{12} + \frac{-1}{3}$

61. Trong hai câu sau đây có một câu đúng, một câu sai:

Câu thứ nhất: Tổng của hai phân số là một phân số có tử bằng tổng các tử, mẫu bằng tổng các mẫu.

Câu thứ hai: Tổng của hai phân số cùng mẫu là một phân số có cùng mẫu đó và có tử bằng tổng các tử.

a) Câu nào là câu đúng?

b) Theo mẫu của câu đúng, hãy phát biểu tương tự cho hiệu của hai phân số cùng mẫu.

62. Một khu đất hình chữ nhật có chiều dài là $\frac{3}{4}$ km, chiều rộng là $\frac{5}{8}$ km.

a) Tính nửa chu vi của khu đất (bằng ki-lô-mét)

b) Chiều dài hơn chiều rộng bao nhiêu ki-lô-mét?

Giải

58. Các số đối cua các số: $\frac{2}{3}$, -7, $\frac{-3}{5}$, $\frac{4}{-7}$, $\frac{6}{11}$, 0, 112 lần lượt là: $\frac{-2}{3}$, 7, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{-6}{11}$, 0, -112.

59. a) $\frac{1}{8} - \frac{1}{2} = \frac{1}{8} + \frac{-1}{2} = \frac{1}{8} + \frac{-4}{8} = \frac{-3}{8}$

b) $\frac{-11}{12} - (-1) = \frac{-11}{12} + 1 = \frac{-11}{12} + \frac{12}{12} = \frac{1}{12}$

c) $\frac{3}{5} - \frac{5}{6} = \frac{3}{5} + \frac{-5}{6} = \frac{18}{30} + \frac{-25}{30} = \frac{-7}{30}$

d) $\frac{-1}{16}-\frac{1}{15}=\frac{-1}{16}+\frac{-1}{15}=\frac{-15}{240}+\frac{-16}{240}=\frac{-31}{240}$

e) $\frac{11}{36}-\frac{-7}{24}=\frac{11}{36}+\frac{7}{24}=\frac{22}{72}+\frac{21}{72}=\frac{43}{72}$

f) $\frac{-5}{9}-\frac{-5}{12}=\frac{-5}{9}+\frac{5}{12}=\frac{-20}{36}+\frac{15}{36}=\frac{-5}{36}$

60. a) $x-\frac{3}{4}=\frac{1}{2}\Rightarrow x=\frac{1}{2}+\frac{3}{4}=\frac{2}{4}+\frac{3}{4}=\frac{5}{4}$. Vậy $x=\frac{5}{4}$.

b) $\frac{-5}{6}-x=\frac{7}{12}+\frac{-1}{3}$

$\Rightarrow\frac{-5}{6}-x=\frac{3}{12}\Rightarrow x=\frac{-5}{6}-\frac{3}{12}=\frac{-5}{6}+\frac{-3}{12}=\frac{-10}{12}+\frac{-3}{12}=\frac{-13}{12}$

Vậy $x=\frac{-13}{12}$

61. a) Câu thứ hai đúng;

b) Hiệu của hai phân số cùng mẫu là một phân số có cùng mẫu đó và có tử bằng hiệu các tử.

62. a) Nửa chu vi của khu đất: $\frac{3}{4}+\frac{5}{8}=\frac{11}{8}$ (km)

b) Chiều dài hơn chiều rộng: $\frac{3}{4}-\frac{5}{8}=\frac{1}{8}$ (km)

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tìm x:

a) $x+\frac{4}{15}=\frac{3}{10}$ b) $x-\frac{4}{17}=\frac{1}{34}$ c) $\frac{3}{5}-x=\frac{5}{6}$

Bài 2. Tính: $\frac{1}{3.4}+\frac{1}{4.5}+\frac{1}{5.6}+\frac{1}{6.7}+\frac{1}{7.8}+\frac{1}{8.9}$

Hướng dẫn và đáp số

Bài 1. a) $x=\frac{-17}{30}$ b) $x=\frac{9}{34}$ c) $x=\frac{-7}{30}$

Bài 2. $\frac{1}{3.4}+\frac{1}{4.5}+\frac{1}{5.6}+\frac{1}{6.7}+\frac{1}{7.8}+\frac{1}{8.9}$

$=\frac{4-3}{3.4}+\frac{5-4}{4.5}+\frac{6-5}{5.6}+\frac{7-6}{6.7}+\frac{8-7}{7.8}+\frac{9-8}{8.9}$

$$= \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{9}$$

$$= \frac{1}{3} - \frac{1}{9} = \frac{3}{9} - \frac{1}{9} = \frac{2}{9}$$

LUYỆN TẬP

(Bài tập trang 34 – SGK)

63. Điền phân số thích hợp vào ô vuông:

a) $\frac{1}{12} + \square = \frac{2}{3}$

b) $\frac{-1}{3} + \square = \frac{2}{5}$

c) $\frac{1}{4} - \square = \frac{1}{20}$

d) $\frac{-8}{13} - \square = 0$

64. Hoàn thành phép tính:

a) $\frac{7}{9} - \frac{...}{3} = \frac{1}{9}$

b) $\frac{1}{...} - \frac{-2}{15} = \frac{7}{15}$

c) $\frac{-11}{14} - \frac{-4}{...} = \frac{-3}{14}$

d) $\frac{...}{21} - \frac{2}{3} = \frac{5}{21}$

65. Buổi tối (từ 19 giờ đến 21 giờ 30 phút). Bình định dành $\frac{1}{4}$ giờ để rửa bát, $\frac{1}{6}$ giờ để quét nhà và 1 giờ để làm bài tập. Thời gian còn lại, Bình định dành để xem chương trình phim truyện truyền hình kéo dài trong 45 phút. Hỏi Bình có đủ thời gian để xem hết phim không?

66. Điền số thích hợp vào ô trống:

$\frac{a}{b}$	$\frac{3}{4}$			0	Dòng 1
$\frac{a}{b}$		$\frac{4}{5}$			Dòng 2
$\left(\frac{a}{b}\right)$			$\frac{-7}{11}$		Dòng 3

So sánh dòng 1 và dòng 3, em có thể nói gì về "số đối của số đối của một số"?

$$-\left(-\frac{a}{b}\right) = ?$$

67. Trong một dãy tính chỉ có phép cộng và phép trừ phân số ta thực hiện phép tính theo thứ tự từ trái sang phải.

Tính: $\frac{2}{9} + \frac{5}{-12} - \frac{-3}{4}$

Điền số thích hợp vào chỗ trống để hoàn thành phép tính:

$$\frac{2}{9} + \frac{5}{-12} - \frac{-3}{4} = \frac{2}{9} + \frac{-5}{12} + \frac{3}{4} = \frac{2.4}{36} + \frac{(-5)\cdot ...}{36} + \frac{3\cdot ...}{36}$$

$$= \frac{8 - ... + ...}{36} = \frac{20}{36} = \frac{...}{...}$$

68. Tính:

a) $\frac{3}{5} - \frac{-7}{10} - \frac{13}{-20}$

b) $\frac{3}{4} + \frac{-1}{3} - \frac{5}{18}$

c) $\frac{3}{14} - \frac{5}{-8} + \frac{-1}{2}$

d) $\frac{1}{2} + \frac{1}{-3} + \frac{1}{4} - \frac{-1}{6}$

Giải

63. a) $\frac{1}{12} + \boxed{\frac{-3}{4}} = \frac{-2}{3}$

b) $\frac{-1}{3} + \boxed{\frac{1}{5}} = \frac{2}{5}$

c) $\frac{1}{4} - \boxed{\frac{1}{5}} = \frac{1}{20}$

d) $\frac{-8}{13} - \boxed{\frac{-8}{13}} = 0$

64. a) $\frac{7}{9} - \frac{...}{3} = \frac{1}{9} \Rightarrow \frac{...}{3} = \frac{7}{9} - \frac{1}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$. Vậy $\frac{7}{9} - \frac{2}{3} = \frac{1}{9}$

b) $\frac{1}{...} - \frac{-2}{15} = \frac{7}{15} \Rightarrow \frac{1}{...} = \frac{7}{15} + \frac{-2}{15} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$. Vậy $\frac{1}{3} - \frac{-2}{15} = \frac{7}{15}$

c) $\frac{-11}{14} - \frac{-4}{...} = \frac{-3}{14} \Rightarrow \frac{-4}{...} = \frac{-11}{14} - \frac{-3}{14} = \frac{-11}{14} + \frac{3}{14} = \frac{-8}{14} = \frac{-4}{7}$

Vậy $\frac{-11}{14} - \frac{-4}{7} = \frac{-3}{14}$

d) $\frac{...}{21} - \frac{2}{3} = \frac{5}{21} \Rightarrow \frac{...}{21} = \frac{5}{21} + \frac{2}{3} = \frac{5}{21} + \frac{14}{21} = \frac{19}{21}$

Vậy $\frac{19}{21} - \frac{2}{3} = \frac{5}{21}$

65. 45 phút = $\frac{3}{4}$ giờ.

Thời gian buổi tối của Bình là:

$$21h\ 30ph - 19h = 2h\ 30ph = \frac{5}{2}\ h.$$

Thời gian rửa bát, quét nhà, làm bài tập và xem phim là:

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + 1 + \frac{3}{4} = 2 + \frac{1}{6} = \frac{13}{6}\ (h)$$

Ta có: $\frac{5}{2}\ h = \frac{15}{6}\ h > \frac{13}{6}\ (h)$

Vậy Bình còn dư thời gian để xem hết phim.

66.

$\frac{a}{b}$	$\frac{-3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{-7}{11}$	0	Dòng 1
$-\frac{a}{b}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{-4}{5}$	$\frac{7}{11}$	0	Dòng 2
$-\left(-\frac{a}{b}\right)$	$\frac{-3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{-7}{11}$	0	Dòng 3

So sánh dòng 1 và dòng 3 ta thấy:

$\frac{-3}{4} = \frac{-3}{4}$; $\frac{4}{5} = \frac{4}{5}$; $\frac{-7}{11} = \frac{-7}{11}$; 0 = 0, ta có thể nói số đối của số đối của một số là chính số đó.

Ta có: $-\left(-\frac{a}{b}\right) = \frac{a}{b}$

67. $\frac{2}{9} + \frac{5}{-12} - \frac{-3}{4} = \frac{2}{9} + \frac{-5}{12} + \frac{3}{4}$

$$= \frac{2.4}{36} + \frac{(-5).3}{36} + \frac{3.9}{36} = \frac{8 - 15 + 27}{36} = \frac{20}{36} = \frac{5}{9}$$

68. a) $\frac{3}{5} - \frac{-7}{10} - \frac{-13}{20} = \frac{3}{5} + \frac{7}{10} + \frac{13}{20} = \frac{3.4}{20} + \frac{7.2}{20} + \frac{13}{20} = \frac{12 + 14 + 13}{20} = \frac{39}{20}$

b) $\frac{3}{4} + \frac{-1}{3} - \frac{5}{18} = \frac{3}{4} + \frac{-1}{3} + \frac{-5}{18}$

$$= \frac{3.9}{36} + \frac{(-1).12}{36} + \frac{(-5).2}{36} = \frac{27 - 12 - 10}{36} = \frac{5}{36}$$

c) $\frac{3}{14} - \frac{5}{-8} + \frac{-1}{2} = \frac{3}{14} + \frac{5}{8} + \frac{-1}{2}$

$= \frac{3.4}{56} + \frac{5.7}{56} + \frac{(-1).28}{56} = \frac{12 + 35 - 28}{56} = \frac{19}{56}$

d) $\frac{1}{2} + \frac{-1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{-1}{6} = \frac{1}{2} + \frac{-1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$

$= \frac{1.6}{12} + \frac{(-1).4}{12} + \frac{1.3}{12} + \frac{1.2}{12} = \frac{6 - 4 + 3 + 2}{12} = \frac{7}{12}$

§10. PHÉP NHÂN PHÂN SỐ

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Quy tắc: Muốn nhân hai phân số, ta nhân các tử số với nhau và nhân các mẫu số với nhau.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a.c}{b.d}$$

Nhận xét: Muốn nhân một số nguyên với một phân số (hoặc một phân số với một số nguyên), ta nhân số nguyên với tử của phân số và giữ nguyên mẫu.

$$a.\frac{b}{c} = \frac{a.b}{c}$$

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 36 – SGK)

69. Nhân các phân số (chú ý rút gọn nếu có thể):

a) $\frac{-1}{4} \cdot \frac{1}{3}$　　b) $\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{-9}$　　c) $\frac{-3}{4} \cdot \frac{16}{17}$

d) $\frac{-8}{3} \cdot \frac{15}{24}$　　e) $(-5) \cdot \frac{8}{15}$　　f) $\frac{-9}{11} \cdot \frac{5}{18}$

70. Phân số $\frac{6}{35}$ có thể viết dưới dạng tích của hai phân số có tử và mẫu là các số nguyên dương có một chữ số.

Chẳng hạn: $\frac{6}{35} = \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7}$

Hãy tìm các cách viết khác.

71. Tìm x, biết:

a) $x - \frac{1}{4} = \frac{5}{8} \cdot \frac{2}{3}$ b) $\frac{x}{126} = \frac{-5}{9} \cdot \frac{4}{7}$

72. ***Đố:***

Có những cặp phân số mà khi ta nhân chúng với nhau hoặc cộng chúng với nhau đều được cùng một kết quả.

Chẳng hạn: Cặp phân số $\frac{7}{3}$ và $\frac{7}{4}$ có:

$$\frac{7}{3} \cdot \frac{7}{4} = \frac{7.7}{3.4} = \frac{49}{12}; \quad \frac{7}{3} + \frac{7}{4} = \frac{7.4 + 7.3}{12} = \frac{49}{12}$$

Đố em tìm được cặp phân số khác cũng có tính chất ấy.

Giải

69. a) $\frac{-1}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{(-1).1}{4.3} = \frac{-1}{12}$

b) $\frac{-2}{5} \cdot \frac{5}{-9} = \frac{(-2).5}{5.(-9)} = \frac{(-2).1}{1.(-9)} = \frac{-2}{-9} = \frac{2}{9}$

c) $\frac{-3}{4} \cdot \frac{16}{17} = \frac{(-3).16}{4.17} = \frac{(-3).4}{1.17} = \frac{-12}{17}$

d) $\frac{-8}{3} \cdot \frac{15}{24} = \frac{(-8).15}{3.24} = \frac{(-1).5}{1.3} = \frac{-5}{3}$

e) $(-5).\frac{8}{15} = \frac{(-5).8}{15} = \frac{(-1).8}{3} = \frac{-8}{3}$

f) $\frac{-9}{11} \cdot \frac{5}{18} = \frac{(-9).5}{11.18} = \frac{(-1).5}{11.2} = \frac{-5}{22}$

70. Ta có: $\frac{6}{35} = \frac{2.3}{5.7} = \frac{1.6}{5.7}$

Do đó ngoài cách viết: $\frac{6}{35} = \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7}$; còn có các cách viết khác sau:

$\frac{6}{35} = \frac{2}{7} \cdot \frac{3}{5}$; $\frac{6}{35} = \frac{1}{5} \cdot \frac{6}{7}$; $\frac{6}{35} = \frac{1}{7} \cdot \frac{6}{5}$

71. a) $x - \frac{1}{4} = \frac{5}{8} \cdot \frac{2}{3}$

$x - \frac{1}{4} = \frac{5.2}{8.3}$

$x - \frac{1}{4} = \frac{5}{12} \left(= \frac{10}{24} \right)$

$x = \frac{5}{12} + \frac{1}{4}$

$x = \frac{5}{12} + \frac{3}{12}$

$x = \frac{8}{12}$. Vậy $x = \frac{2}{3}$.

b) $\frac{x}{126} = \frac{-5}{9} \cdot \frac{4}{7}$

$\frac{x}{126} = \frac{(-5).4}{9.7}$

$\frac{x}{126} = \frac{-20}{63}$

$\frac{x}{126} = \frac{-40}{126}$

Vậy $x = -40$.

72. *Nhận xét*: **Nếu hai phân số có tử bằng nhau và tổng của hai mẫu đúng bằng tử thì tích và tổng của hai phân số đó bằng nhau.**

Thật vậy: Xét hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{a}{c}$.

Trong đó: $a = b + c$ ($b, c \in Z$, $b \neq 0$, $a \neq b$)

Ta có: $\frac{a}{b} \cdot \frac{a}{c} = \frac{a.a}{b.c} = \frac{a^2}{bc}$

$\frac{a}{b} + \frac{a}{c} = \frac{a.c}{b.c} + \frac{a.b}{b.c} = \frac{a.c + a.b}{b.c} = \frac{a.(c + b)}{b.c} = \frac{a.a}{b.c} = \frac{a^2}{bc}$

Vậy $\frac{a}{b} \cdot \frac{a}{c} = \frac{a}{b} + \frac{a}{c}$

Ví dụ: Cặp phân số $\frac{11}{3}$ và $\frac{11}{8}$

Ta có: $\frac{11}{3} \cdot \frac{11}{8} = \frac{11.11}{3.8} = \frac{121}{24}$

$\frac{11}{3} + \frac{11}{8} = \frac{11.8}{24} + \frac{11.3}{24} = \frac{88 + 33}{24} = \frac{121}{24} \Rightarrow \frac{11}{3} \cdot \frac{11}{8} = \frac{11}{3} + \frac{11}{8}$.

Do đó: cặp phân số phải tìm có dạng $\frac{a}{b}$ và $\frac{a}{a - b}$ trong đó $a, b \in Z$, $b \neq 0$, $a \neq b$.

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tính:

a) $\frac{-3}{17}.\frac{2}{11}$ b) $\left(\frac{-25}{101}\right).\left(\frac{-303}{125}\right)$ c) $\left(\frac{-415}{999}\right).\frac{111}{415}$

Bài 2. Tìm x:

a) $\left(x-\frac{24}{103}\right)\left(x+\frac{211}{2005}\right)=0$ b) $x^2=\frac{14}{37}x$

Hướng dẫn và đáp số

Bài 1.

a) $\frac{-6}{77}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{-1}{9}$

Bài 2.

a) $x=\frac{24}{103}$ hoặc $x=\frac{-211}{2005}$ b) $x=0$ hoặc $x=\frac{14}{37}$

§11. TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÉP NHÂN PHÂN SỐ

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

• *Các tính chất:*

– Tính chất giao hoán: $\frac{a}{b}.\frac{c}{d}=\frac{c}{d}.\frac{a}{b}$

– Tính chất kết hợp: $\left(\frac{a}{b}.\frac{c}{d}\right).\frac{p}{q}=\frac{a}{b}.\left(\frac{c}{d}.\frac{p}{q}\right)$

– Nhân với số 1: $\frac{a}{b}.1=1.\frac{a}{b}=\frac{a}{b}$

– Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng:

$$\frac{a}{b}.\left(\frac{c}{d}+\frac{p}{q}\right)=\frac{a}{b}.\frac{c}{d}+\frac{a}{b}.\frac{p}{q}$$

• *Áp dụng:*

Do các tính chất giao hoán và kết hợp của phép nhân, khi nhân nhiều số, ta có thể đổi chỗ hoặc nhóm các phân số lại theo bất cứ cách nào sao cho việc tính toán được thuận tiện

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 38 – SGK)

73. Trong hai câu sau đây, câu nào đúng?

Câu thứ nhất: Để nhân hai phân số cùng mẫu, ta nhân hai tử với nhau và giữ nguyên mẫu.

Câu thứ hai: Tích của hai phân số bất kì là một phân số có tử là tích của hai tử và mẫu là tích của hai mẫu.

74. Điền các số thích hợp vào bảng sau:

a	$\frac{-2}{3}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{15}$	0	$\frac{13}{19}$	$\frac{-5}{11}$	
b	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{6}{13}$			$\frac{-19}{43}$
a.b								$\frac{13}{19}$	0	0

75. Hoàn thành bảng nhân sau (chú ý rút gọn kết quả nếu có thể):

x	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{1}{24}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{9}$			
$\frac{5}{6}$				
$\frac{7}{12}$				
$\frac{1}{24}$				

76. Tính giá trị các biểu thức sau một cách hợp lí:

$$A = \frac{7}{19}\cdot\frac{8}{11} + \frac{7}{19}\cdot\frac{3}{11} + \frac{12}{19}$$

$$B = \frac{5}{9}\cdot\frac{7}{13} + \frac{5}{9}\cdot\frac{9}{13} - \frac{5}{9}\cdot\frac{3}{13}$$

$$C = \left(\frac{67}{111} + \frac{2}{33} - \frac{15}{117}\right)\cdot\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{12}\right)$$

77. Tính giá trị các biểu thức sau:

$A = a\cdot\frac{1}{2} + a\cdot\frac{1}{3} - a\cdot\frac{1}{4}$ với $a = \frac{4}{5}$

$B = \frac{3}{4}.b + \frac{4}{3}.b - \frac{1}{2}b$ với $b = \frac{6}{19}$

$C = c.\frac{3}{4} + c\frac{5}{6} - c.\frac{19}{12}$ với $c = \frac{2002}{2003}$

Giải

73. Câu thứ hai đúng.

74.

a	$\frac{-2}{3}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{15}$	0	$\frac{13}{19}$	$\frac{-5}{11}$	0
b	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{-2}{3}$	1	$\frac{-6}{13}$	1	0	$\frac{-19}{43}$
a . b	$\frac{-8}{15}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{-8}{15}$	$\frac{4}{15}$	0	$\frac{13}{19}$	0	0

75.

x	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{-1}{24}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{-5}{9}$	$\frac{7}{18}$	$\frac{-1}{36}$
$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{25}{36}$	$\frac{35}{72}$	$\frac{5}{144}$
$\frac{7}{12}$	$\frac{7}{18}$	$\frac{35}{72}$	$\frac{49}{144}$	$\frac{-7}{288}$
$\frac{-1}{24}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{5}{144}$	$\frac{-7}{288}$	$\frac{1}{576}$

76. $A = \frac{7}{19}.\frac{8}{11} + \frac{7}{19}.\frac{3}{11} + \frac{12}{19} = \frac{7}{19}.\left(\frac{8}{11} + \frac{3}{11}\right) + \frac{12}{19}$

$= \frac{7}{19}.1 + \frac{12}{19} = \frac{7}{19} + \frac{12}{19} = \frac{19}{19} = 1$

$B = \frac{5}{9}.\frac{7}{13} + \frac{5}{9}.\frac{9}{13} - \frac{5}{9}.\frac{3}{13} = \frac{5}{9}.\left(\frac{7}{13} + \frac{9}{13} - \frac{3}{13}\right) = \frac{5}{9}.\frac{13}{13} = \frac{5}{9}.1 = \frac{5}{9}$

$C = \left(\frac{67}{111} + \frac{2}{33} - \frac{15}{117}\right).\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{12}\right)$

$= \left(\frac{67}{111} + \frac{2}{33} - \frac{15}{117}\right).\left(\frac{4}{12} - \frac{3}{12} + \frac{-1}{12}\right) = \left(\frac{67}{111} + \frac{2}{33} - \frac{15}{117}\right)0 = 0$

77. $A = a.\frac{1}{2} + a.\frac{1}{3} - a.\frac{1}{4} = a.\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)$

$= a.\left(\frac{6}{12} + \frac{4}{12} - \frac{3}{12}\right) = a.\frac{7}{12} = \frac{-4}{5}.\frac{7}{12} = \frac{-7}{15}$

$$B = \frac{3}{4}.b + \frac{4}{3}.b - \frac{1}{2}.b = \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{3} - \frac{1}{2}\right).b$$

$$= \left(\frac{9}{12} + \frac{16}{12} - \frac{6}{12}\right).b = \frac{19}{12}.b = \frac{19}{12}.\frac{6}{19} = \frac{1}{2}$$

$$C = c.\frac{3}{4} + c.\frac{5}{6} - c.\frac{19}{12} = c.\left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{19}{12}\right) = c.\left(\frac{9}{12} + \frac{10}{12} - \frac{19}{12}\right) = c.0 = 0$$

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tính:

a) $\frac{11}{13} . \frac{13}{15} . \frac{15}{17}$ b) $\left(1 - \frac{1}{2}\right) . \left(1 - \frac{1}{3}\right) ... \left(1 - \frac{1}{2005}\right)$

Bài 2. Tính nhanh: $\frac{-298}{311} . \frac{-291}{307} + \frac{-298}{311} . \frac{-16}{307}$

Hướng dẫn và đáp số

Bài 1. a) $\frac{11}{17}$ b) $\frac{1}{2005}$

Bài 2. $\frac{298}{311}$

LUYỆN TẬP

(Bài tập trang 40 – SGK)

78. Căn cứ vào tính chất giao hoán và tính chất kết hợp của phép nhân số nguyên ta có thể suy ra tính chất giao hoán và tính chất kết hợp của phép nhân phân số.

Ví dụ: Tính chất giao hoán của phép nhân phân số:

$$\frac{a}{b}.\frac{c}{d} = \frac{a.c}{b.d} = \frac{c.a}{d.b} = \frac{c}{d}.\frac{a}{b}$$

Bằng cách tương tự, em hãy suy ra tính chất kết hợp của phép nhân phân số từ tính chất kết hợp của phép nhân số nguyên.

79. *Đố*: Tìm tên một nhà toán học Việt Nam thời trước.

Em hãy tính các tích sau rồi viết chữ tương ứng với đáp số đúng vào các ô trống. Khi đó em sẽ biết được tên của một nhà toán học Việt Nam nổi tiếng ở thế kỉ XV.

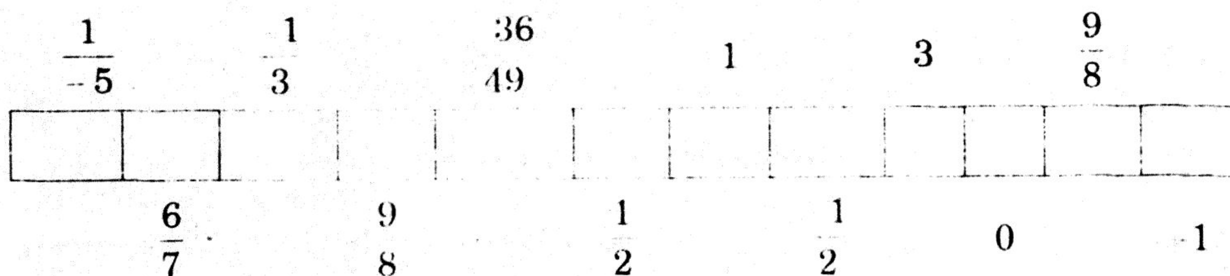
T. $\frac{2}{3}\cdot\frac{3}{4}$ U. $\frac{6}{7}\cdot 1$

E. $\frac{16}{17}\cdot\frac{-17}{32}$ H. $\frac{13}{19}\cdot\frac{-19}{13}$

G. $\frac{15}{49}\cdot\frac{84}{35}$ O. $\frac{1}{2}\cdot\frac{3}{4}\cdot\frac{-8}{9}$

N. $\frac{-5}{16}\cdot\frac{18}{5}$ I. $\frac{6}{11}\cdot\frac{-1}{7}\cdot 0\cdot\frac{3}{29}$

V. $\frac{7}{6}\cdot\frac{36}{14}$ L. $\frac{3}{-5}\cdot\frac{1}{3}$



80. Tính:

a) $5\cdot\frac{-3}{10}$ c) $\frac{1}{3}\cdot\frac{5}{4}\cdot\frac{4}{15}$

b) $\frac{2}{7}+\frac{5}{7}\cdot\frac{14}{25}$ d) $\left(\frac{3}{4}+\frac{-7}{2}\right)\cdot\left(\frac{2}{11}+\frac{12}{22}\right)$

81. Tính diện tích và chu vi một khu đất hình chữ nhật có chiều dài $\frac{1}{4}$ km và chiều rộng $\frac{1}{8}$ km.

82. *Toán vui:*

Một con ong và bạn Dũng cùng xuất phát từ A để đến B. Biết rằng mỗi giây ong bay được 5m và mỗi giờ Dũng đạp xe đi được 12km. Hỏi con ong hay bạn Dũng đến B trước?

83. Lúc 6 giờ 50 phút bạn Việt đi xe đạp từ A để đến B với vận tốc 15km/h. Lúc 7 giờ 10 phút bạn Nam đi xe đạp từ B để đến A với vận tốc 12km/h. Hai bạn gặp nhau ở C lúc 7 giờ 30 phút. Tính quãng đường AB.

Giải

78. Ta có: $\left(\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}\right)\cdot\frac{p}{q} = \frac{a.c}{b.d}\cdot\frac{p}{q} = \frac{(a.c).p}{(b.d).q} = \frac{a.(c.p)}{b.(d.q)} = \frac{a}{b}\cdot\left(\frac{c}{d}\cdot\frac{p}{q}\right)$

79.

T. $\frac{2}{3}\cdot\frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ U. $\frac{6}{7}.1 = \frac{6}{7}$

E. $\frac{16}{17}\cdot\frac{17}{32} = \frac{1}{2}$ H. $\frac{13}{19}\cdot\frac{-19}{13} = -1$

G. $\frac{15}{49}\cdot\frac{84}{35} = \frac{36}{49}$ O. $\frac{1}{2}\cdot\frac{3}{4}\cdot\frac{-8}{9} = \frac{-1}{3}$

N. $\frac{5}{16}\cdot\frac{18}{5} = \frac{9}{8}$ I. $\frac{6}{11}\cdot\frac{1}{7}.0.\frac{3}{29} = 0$

V. $\frac{7}{6}\cdot\frac{36}{14} = 3$ L. $\frac{-3}{5}\cdot\frac{1}{3} = \frac{-1}{5}$

$\frac{1}{-5}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{36}{49}$		1		3		$\frac{9}{8}$	
L	U	O	N	G	T	H	E	V	I	N	H
	$\frac{6}{7}$		$\frac{9}{8}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$		0		−1

Tên nhà toán học đó là Lương Thế Vinh.

80. a) $5.\frac{-3}{10} = \frac{5.(-3)}{10} = \frac{1.(-3)}{2} = \frac{-3}{2}$

b) $\frac{2}{7} + \frac{5}{7}\cdot\frac{14}{25} = \frac{2}{7} + \frac{5.14}{7.25} = \frac{2}{7} + \frac{1.2}{1.5} = \frac{2}{7} + \frac{2}{5} = \frac{2.5 + 2.7}{35} = \frac{24}{35}$

c) $\frac{1}{3} - \frac{5}{4}\cdot\frac{4}{15} = \frac{1}{3} - \frac{5.4}{4.15} = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = 0$

d) $\left(\frac{3}{4} + \frac{-7}{2}\right)\left(\frac{2}{11} + \frac{12}{22}\right) = \left(\frac{3}{4} + \frac{-14}{4}\right)\left(\frac{4}{22} + \frac{12}{22}\right)$

$= \frac{-11}{4}\cdot\frac{16}{22} = \frac{(-11).16}{4.22} = -2$

81. Diện tích khu đất là:

$\frac{1}{4}\cdot\frac{1}{8} = \frac{1}{32}$ (km^2)

Chu vi của khu đất là:

$$2\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{8}\right)=2.\frac{3}{8}=\frac{3}{4}\ (\text{km})$$

Đáp số: $\frac{1}{32}$ km^2; $\frac{3}{4}$ km

82. $5\text{m} = \frac{5}{1000}\text{ km} = \frac{1}{200}\text{ km}$

1 giờ = 3600 giây

Một giờ ong bay được là: $\frac{1}{200} . 3600 = 18$ (km).

Vậy: vận tốc của con ong là 18km/h lớn hơn vận tốc 12km/h của bạn Dũng nên ong đến B trước.

83. Thời gian bạn Việt đi hết quãng đường AC là:

$$7\text{h } 30\text{ph} - 6\text{h } 50\text{ph} = 40\text{ph} = \frac{2}{3}\text{ h}$$

Quãng đường AC dài:

$$15 . \frac{2}{3} = 10(\text{km})$$

Thời gian bạn Nam đi hết quãng đường BC là:

$$7\text{h } 30\text{ph} - 7\text{h } 10\text{ph} = 20\text{ph} = \frac{1}{3}\text{ h}.$$

Quãng đường BC dài:

$$12 . \frac{1}{3} = 4(\text{km}).$$

Độ dài quãng đường AB là:

$$10 + 4 = 14(\text{km})$$

Đáp số: 14km.

§12. PHÉP CHIA PHÂN SỐ

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Số nghịch đảo:

Hai số gọi là nghịch đảo của nhau nếu tích của chúng bằng 1.

Phép chia phân số:

Muốn chia một phân số hay một số nguyên cho một phân số, ta nhân số bị chia với số nghịch đảo của số chia.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a.d}{b.c} \quad (c \neq 0)$$

$$a : \frac{c}{d} = a \cdot \frac{d}{c} = \frac{a.d}{c}$$

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 43 – SGK)

84. Tính:

a) $\frac{-5}{6} : \frac{3}{13}$ c) $-15 : \frac{3}{2}$ e) $\frac{5}{9} : \frac{5}{-3}$ g) $\frac{3}{4} : (-9)$

b) $\frac{-4}{7} : \frac{1}{11}$ d) $\frac{9}{5} : \frac{3}{5}$ f) $0 : \frac{-7}{11}$

85. Phân số $\frac{6}{35}$ có thể viết dưới dạng thương của hai số có tử và mẫu là các số nguyên dương có một chữ số.

Chẳng hạn: $\frac{6}{35} = \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{2}{5} : \frac{7}{3}$

Em hãy tìm ít nhất một cách viết khác.

86. Tìm x, biết:

a) $\frac{4}{5} \cdot x = \frac{4}{7}$ b) $\frac{3}{4} : x = \frac{1}{2}$

87. a) Tính giá trị của mỗi biểu thức sau: $\frac{2}{7} : 1$; $\frac{2}{7} : \frac{3}{4}$; $\frac{2}{7} : \frac{5}{4}$

b) So sánh số chia với 1 trong mỗi trường hợp.

c) So sánh giá trị tìm được với số bị chia rồi rút ra kết luận.

88. Một tấm bìa hình chữ nhật có diện tích là $\frac{2}{7}$ m^2, chiều dài là $\frac{2}{3}$ m. Tính chu vi của tấm bìa đó.

Giải

84. Tính:

a) $\frac{-5}{6}:\frac{3}{13}=\frac{-5}{6}.\frac{13}{3}=\frac{(-5).13}{6.3}=\frac{-65}{18}$

b) $\frac{-4}{7}:\frac{1}{-11}=\frac{-4}{7}.\frac{11}{-1}=\frac{(-4).11}{7.(-1)}=\frac{-44}{-7}=\frac{44}{7}$

c) $-15:\frac{3}{2}=-15.\frac{2}{3}=\frac{(-15).2}{3}=\frac{(-5).2}{1}=-10$

d) $\frac{9}{5}:\frac{-3}{5}=\frac{9}{5}.\frac{5}{-3}=\frac{9.5}{5.(-3)}=\frac{3.1}{1.(-1)}=\frac{3}{-1}=-3$

e) $\frac{5}{9}:\frac{-5}{3}=\frac{5}{9}.\frac{-3}{5}=\frac{5.(-3)}{9.5}=\frac{1.(-1)}{3.1}=\frac{-1}{3}$

f) $0:\frac{-7}{11}=0.\frac{11}{-7}=\frac{0.11}{-7}=\frac{0}{-7}=0$

g) $\frac{3}{4}:(-9)=\frac{3}{4}.\frac{1}{-9}=\frac{3.1}{4.(-9)}=\frac{1.1}{4.(-3)}=\frac{1}{-12}=\frac{-1}{12}$

85. $\frac{6}{35}=\frac{1}{5}.\frac{6}{7}=\frac{1}{5}:\frac{7}{6}$ $\qquad$ $\frac{6}{35}=\frac{6}{7}.\frac{1}{5}=\frac{6}{7}:\frac{5}{1}$

$\frac{6}{35}=\frac{1}{7}.\frac{6}{5}=\frac{1}{7}:\frac{5}{6}$ $\qquad$ $\frac{6}{35}=\frac{6}{5}.\frac{1}{7}=\frac{6}{5}:\frac{7}{1}$

$\frac{6}{35}=\frac{2}{5}.\frac{3}{7}=\frac{2}{5}:\frac{7}{3}$ $\qquad$ $\frac{6}{35}=\frac{3}{7}.\frac{2}{5}=\frac{3}{7}:\frac{5}{2}$

$\frac{6}{35}=\frac{2}{7}.\frac{3}{5}=\frac{2}{7}:\frac{5}{3}$ $\qquad$ $\frac{6}{35}=\frac{3}{5}.\frac{2}{7}=\frac{3}{5}:\frac{7}{2}$

86. Tìm x, biết:

a) $\frac{4}{5}.x=\frac{4}{7}$

$x=\frac{4}{7}:\frac{4}{5}$

$x=\frac{4}{7}.\frac{5}{4}$

$x=\frac{5}{7}$

b) $\frac{3}{4}:x=\frac{1}{2}$

$x=\frac{3}{4}:\frac{1}{2}$

$x=\frac{3}{4}.\frac{2}{1}$

$x=\frac{3}{2}$

87. a) $\frac{2}{7} : 1 = \frac{2}{7} . \frac{1}{1} = \frac{2}{7}$; $\frac{2}{7} : \frac{3}{4} = \frac{2}{7} . \frac{4}{3} = \frac{8}{21}$; $\frac{2}{7} : \frac{5}{4} = \frac{2}{7} . \frac{4}{5} = \frac{8}{35}$

b) $1 = 1$; $\frac{3}{4} < \frac{4}{4} = 1$; $\frac{5}{4} > \frac{4}{4} = 1$

c) $\frac{2}{7} = \frac{2}{7}$; $\frac{8}{21} > \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$; $\frac{8}{35} < \frac{10}{35} = \frac{2}{7}$

Kết luận:

- Trong phép chia một số lớn hơn 0 cho một số, nếu số chia bằng 1 thì thương bằng số chia.
- Trong phép chia một số lớn hơn 0 cho một số lớn hơn 0, nếu số chi nhỏ hơn 1 thì thương lớn hơn số bị chia
- Trong phép chia, nếu số chia lớn hơn 1 thì thương nhỏ hơn số bị chia

88. Chiều rộng của tấm bìa:

$\frac{2}{7} : \frac{2}{3} = \frac{3}{7}$ (m)

Chu vi của tấm bìa:

$2 . \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{7}\right) = \frac{46}{21}$ (m)

Đáp số: $\frac{46}{21}$ m.

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tìm x, biết:

a) $x \frac{-4}{13} = \frac{-8}{39}$ b) $x : \frac{2}{5} = \frac{-10}{13}$

Bài 2. Một hình chữ nhật có diện tích là $\frac{3}{10}$ dm^2, chiều dài là $\frac{3}{5}$ dm.

Tính chu vi hình chữ nhật đó

Hướng dẫn và đáp số

Bài 1. a) $x = \frac{2}{3}$ b) $x = \frac{-4}{13}$

Bài 2. $\frac{11}{5}$ dm

LUYỆN TẬP

(Bài tập trang 43 – SGK)

89. Thực hiện phép chia:

a) $\frac{-4}{13}:2$ b) $24:\frac{-6}{11}$ c) $\frac{9}{34}:\frac{3}{17}$

90. Tìm x, biết:

a) $x.\frac{3}{7}=\frac{2}{3}$ c) $\frac{2}{5}:x=\frac{-1}{4}$ e) $\frac{2}{9}-\frac{7}{8}.x=\frac{1}{3}$

b) $x:\frac{8}{11}=\frac{11}{3}$ d) $\frac{4}{7}.x-\frac{2}{3}=\frac{1}{5}$ f) $\frac{4}{5}+\frac{5}{7}:x=\frac{1}{6}$

91. Người ta đóng 225 lít nước khoáng vào loại chai $\frac{3}{4}$ lít. Hỏi đóng được tất cả bao nhiêu chai?

92. Minh đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc 10 km/h hết $\frac{1}{5}$ giờ. Khi về, Minh đạp xe với vận tốc 12km/h. Tính thời gian Minh đi từ trường về nhà.

93. Tính:

a) $\frac{4}{7}:\left(\frac{2}{5}.\frac{4}{7}\right)$ b) $\frac{6}{7}+\frac{5}{7}:5-\frac{8}{9}$

Giải

89. a) $\frac{-4}{13}:2=\frac{-4}{13}.\frac{1}{2}=\frac{(-4).1}{13.2}=\frac{(-2).1}{13.2}=\frac{(-2).1}{13.1}=\frac{-2}{13}$

b) $24:\frac{-6}{11}=24.\frac{11}{-6}=\frac{24.11}{-6}=\frac{4.11}{-1}=-44$

c) $\frac{9}{34}:\frac{3}{17}=\frac{9}{34}.\frac{17}{3}=\frac{9.17}{34.3}=\frac{3.1}{2.1}=\frac{3}{2}$

90. a) $x.\frac{3}{7}=\frac{2}{3}$

$x=\frac{2}{3}:\frac{3}{7}$

$x=\frac{2}{3}.\frac{7}{3}$

$x=\frac{14}{9}$

b) $x:\frac{8}{11}=\frac{11}{3}$

$x=\frac{11}{3}.\frac{8}{11}$

$x=\frac{8}{3}$

c) $\frac{2}{5} : x = \frac{-1}{4}$

$x = \frac{2}{5} : \frac{-1}{4}$

$x = \frac{2}{5} . \frac{4}{-1}$

$x = \frac{2.4}{5.(-1)}$

$x = \frac{8}{-5}$

$x = \frac{-8}{5}$

d) $\frac{4}{7}.x - \frac{2}{3} = \frac{1}{5}$

$\frac{4}{7}.x = \frac{1}{5} + \frac{2}{3}.$

$\frac{4}{7}.x = \frac{13}{15}$

$x = \frac{13}{15} : \frac{4}{7}$

$x = \frac{13}{15} . \frac{7}{4}$

$x = \frac{91}{60}$

e) $\frac{2}{9} - \frac{7}{8}.x = \frac{1}{3}$

$\frac{7}{8}.x = \frac{2}{9} - \frac{1}{3}$

$\frac{7}{8}.x = \frac{-1}{9}$

$x = \frac{-1}{9} : \frac{7}{8}$

$x = \frac{-1}{9} . \frac{8}{7}$

$x = \frac{-8}{63}$

f) $\frac{4}{5} + \frac{5}{7} : x = \frac{1}{6}$

$\frac{5}{7} : x = \frac{1}{6} - \frac{4}{5}$

$\frac{5}{7} : x = \frac{-19}{30}$

$x = \frac{5}{7} : \frac{-19}{30}$

$x = \frac{5}{7} . \frac{30}{-19}$

$x = \frac{-150}{133}$

91. Số chai nước đóng được là:

$225 : \frac{3}{4} = 225 . \frac{4}{3} = 300$ (chai)

Đáp số: 300 chai.

92. Quãng đường từ nhà Minh đến trường là:

$10 . \frac{1}{5} = 2$ (km)

Thời gian Minh đi từ trường về nhà là:

$2 : 12 = \frac{1}{6}$ (h)

Mà $\frac{1}{6}$ h = $\frac{1}{6}$. 60 ph = 10 ph

Đáp số: $\frac{1}{6}$ giờ hay 10 phút.

93. a) $\frac{4}{7}:\left(\frac{2}{5}\cdot\frac{4}{7}\right)=\frac{4}{7}:\frac{2.4}{5.7}=\frac{4}{7}\cdot\frac{5.7}{2.4}=\frac{4.5.7}{7.2.4}=\frac{5}{2}$

Cách khác:

$\frac{4}{7}:\left(\frac{2}{5}\cdot\frac{4}{7}\right)=\frac{4}{7}:\left(\frac{4}{7}\cdot\frac{2}{5}\right)=\left(\frac{4}{7}:\frac{4}{7}\right):\frac{2}{5}=1:\frac{2}{5}=\frac{5}{2}$

b) $\frac{6}{7}+\frac{5}{7}:5-\frac{8}{9}=\frac{6}{7}+\frac{5}{7.5}-\frac{8}{9}=\left(\frac{6}{7}+\frac{1}{7}\right)-\frac{8}{9}=1-\frac{8}{9}=\frac{1}{9}$

§13. HỖN SỐ • SỐ THẬP PHÂN • PHẦN TRĂM

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Hỗn số:

Ta biết $\frac{9}{5}$ có thể viết dưới dạng hỗn số như sau:

$\frac{9}{5}=\underbrace{1}_{\text{phần nguyên của } \frac{9}{5}}+\underbrace{\frac{4}{5}}_{\text{phần phân số của } \frac{9}{5}}=1\frac{4}{5}$ (đọc là một bốn phần năm)

Các số $3\frac{1}{5}$; $2\frac{4}{7}$; ... cũng gọi là hỗn số. Chúng lần lượt là số đối của $3\frac{1}{5}$; $2\frac{4}{7}$; ...

Chú ý: Khi viết một phân số âm dưới dạng hỗn số, ta chỉ cần viết số đối của nó dưới dạng hỗn số rồi đặt dấu "–" trước kết quả nhận được.

Số thập phân:

– Phân số thập phân là phân số mà mẫu là lũy thừa của 10. Các phân số này có thể viết dưới dang số thập phân.

– Số thập phân gồm hai phần:

+ Phần số nguyên viết bên trái dấu phẩy;

+ Phần thập phân viết bên phải dấu phẩy.

Số chữ số của phần thập phân đúng bằng số chữ số 0 ở mẫu của phân số thập phân

Phần trăm:

Những phân số có mẫu là 100 còn được viết dưới dạng phần trăm với kí hiệu %.

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 46 – SGK)

94. Viết các phân số sau dưới dạng hỗn số: $\frac{6}{5}, \frac{7}{3}, \frac{16}{11}$

95. Viết các hỗn số sau dưới dạng phân số: $5\frac{1}{7}, 6\frac{3}{4}, 1\frac{12}{13}$

96. So sánh các phân số: $\frac{22}{7}$ và $\frac{34}{11}$

97. Đổi ra mét (viết kết quả dưới dạng phân số thập phân rồi dưới dạng số thập phân): 3dm, 85cm, 52mm.

98. Dùng phần trăm với kí hiệu % để viết các số phần trăm trong các câu sau đây:

Để đạt tiêu chuẩn công nhận phổ cập giáo dục THCS, xã Bình Minh đề ra chỉ tiêu phấn đấu:

- Huy động số trẻ 6 tuổi đi học lớp 1 đạt chín mươi mốt phần trăm. Có ít nhất tám mươi hai phần trăm số trẻ ở độ tuổi 11–14 tốt nghiệp Tiểu học.
- Huy động chín mươi sáu phần trăm số học sinh tốt nghiệp Tiểu học hàng năm vào lớp 6 THCS phổ thông và THCS bổ túc.
- Bảo đảm tỉ lệ học sinh tốt nghiệp THCS hàng năm từ chín mươi tư phần trăm trở lên.

Giải

94. $\frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$; $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$; $\frac{16}{11} = 1\frac{5}{11}$

95. $5\frac{1}{7} = \frac{5.7+1}{7} = \frac{36}{7}$; $6\frac{3}{4} = \frac{6.4+3}{4} = \frac{27}{4}$; $1\frac{12}{13} = \frac{1.13+12}{13} = \frac{25}{13}$.

96. Ta có: $\frac{22}{7} = 3\frac{1}{7}$; $\frac{34}{11} = 3\frac{1}{11}$. Vì $\frac{1}{7} > \frac{1}{11}$ nên $3\frac{1}{7} > 3\frac{1}{11}$

Vậy $\frac{22}{7} > \frac{34}{11}$.

97. Vì $1dm = \frac{1}{10}m$; $1cm = \frac{1}{100}m$; $1mm = \frac{1}{1000}m$.

Nên: $3dm = \frac{3}{10}m = 0,3m$; $85cm = \frac{85}{100}m = 0,85m$;

$52mm = \frac{52}{1000}m = 0,052m$.

98. Để đạt tiêu chuẩn công nhận phổ cập giáo dục THCS, xã Bình Minh đề ra chỉ tiêu phấn đấu:

- Huy động số trẻ 6 tuổi đi học lớp 1 đạt 91%. Có ít nhất 82% số trẻ ở độ tuổi 11 - 14 tốt nghiệp Tiểu học;
- Huy động 96% số học sinh tốt nghiệp Tiểu học hàng năm vào học lớp 6 THCS phổ thông và THCS bổ túc;
- Bảo đảm tỉ lệ học sinh tốt nghiệp THCS hàng năm từ 94% trở lên.

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tính:

a) $1\frac{3}{5} \cdot 2\frac{3}{8}$ b) $1\frac{1}{9} \cdot 1\frac{1}{10} \cdot 1\frac{1}{11} \cdot 1\frac{1}{12} \cdot 1\frac{1}{13}$

Bài 2. Viết các phân số sau dưới dạng số thập phân và dùng kí hiệu %

$\frac{13}{25}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{19}{32}$

Hướng dẫn và đáp số

Bài 1.

b) $1\frac{1}{9} \cdot 1\frac{1}{10} \cdot 1\frac{1}{11} \cdot 1\frac{1}{12} \cdot 1\frac{1}{13} = \frac{10}{9} \cdot \frac{11}{10} \cdot \frac{12}{11} \cdot \frac{13}{12} \cdot \frac{14}{13} = \frac{14}{9}$

LUYỆN TẬP

(Bài tập trang 47 - SGK)

99. Khi cộng hai hỗn số $3\frac{1}{5}$ và $2\frac{2}{3}$, bạn Cường làm như sau:

$$3\frac{1}{5} + 2\frac{2}{3} = \frac{16}{5} + \frac{8}{3} = \frac{48}{15} + \frac{40}{15} = \frac{88}{15} = 5\frac{13}{15}$$

a) Bạn Cường đã tiến hành cộng hai hỗn số như thế nào?

b) Có cách nào tính nhanh hơn không?

100. Tính giá trị của các biểu thức sau:

$A = 8\frac{2}{7} - \left(3\frac{4}{9} + 4\frac{2}{7}\right);$ $\qquad$ $B = \left(10\frac{2}{9} + 2\frac{3}{5}\right) - 6\frac{2}{9}$

101. Thực hiện phép nhân hoặc chia hai hỗn số bằng cách viết hỗn số dưới dạng phân số:

a) $5\frac{1}{2}.3\frac{3}{4}$ $\qquad$ b) $6\frac{1}{3} : 4\frac{2}{9}$

102. Bạn Hoàng làm phép nhân $4\frac{3}{7} . 2$ như sau:

$$4\frac{3}{7}.2 = \frac{31}{7}.2 = \frac{31}{7}.\frac{2}{1} = \frac{62}{7} = 8\frac{6}{7}$$

Có cách nào tính nhanh hơn không? Nếu có, giải thích cách làm đó.

103. a) Khi chia một số cho 0,5 ta chỉ việc nhân số đó với 2.

Ví dụ: 37 : 0,5 = 37 . 2 = 74;

102 : 0,5 = 102 . 2 = 204.

Hãy giải thích tại sao lại làm như vậy?

b) Hãy tìm hiểu cách làm tương tự khi chia một số cho 0,25; cho 0,125. Cho các ví dụ minh họa.

104. Viết các phân số sau dưới dạng số thập phân và dùng kí hiệu %:

$$\frac{7}{25};\ \frac{19}{4};\ \frac{26}{65}$$

105. Viết các phần trăm sau dưới dạng số thập phân: 7%, 45%, 216%.

Giải

99. a) Bạn Cường đã viết cả hai hỗn số dưới dạng phân số rồi thực hiện phép cộng phân số.

b) Có thể tính nhanh hơn như sau:

$$3\frac{1}{5} + 2\frac{2}{3} = (3 + 2) + \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{3}\right) = 5 + \frac{13}{15} = 5\frac{13}{15}$$

100. $A = 8\frac{2}{7} - \left(3\frac{4}{9} + 4\frac{2}{7}\right) = 8\frac{2}{7} - \left(4\frac{2}{7} + 3\frac{4}{9}\right) = \left(8\frac{2}{7} - 4\frac{2}{7}\right) - 3\frac{4}{9} =$

$= 4 - 3\frac{4}{9} = (4 - 3) - \frac{4}{9} = 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}.$

$$B = \left(10\frac{2}{9} + 2\frac{3}{5}\right) - 6\frac{2}{9} = \left(2\frac{3}{5} + 10\frac{2}{9}\right) - 6\frac{2}{9} =$$

$$= 2\frac{3}{5} + \left(10\frac{2}{9} - 6\frac{2}{9}\right) = 2\frac{3}{5} + 4 = 6\frac{3}{5}.$$

101. a) $5\frac{1}{2} . 3\frac{3}{4} = \frac{11}{2} . \frac{15}{4} = \frac{11.15}{2.4} = \frac{165}{8} = 20\frac{5}{8}$

b) $6\frac{1}{3} : 4\frac{2}{9} = \frac{19}{3} : \frac{38}{9} = \frac{19}{3} . \frac{9}{38} = \frac{19.9}{3.38} = \frac{1.3}{1.2} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

102. Có thể tính nhanh hơn như sau:

$$4\frac{3}{7} . 2 = \left(4 + \frac{3}{7}\right) . 2 = 4.2 + \frac{3}{7} . 2 = 8 + \frac{6}{7} = 8\frac{6}{7}$$

Giải thích. Ta viết hỗn số dưới dạng tổng của một số nguyên và một phân số, rồi áp dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng.

103. a) *Giải thích:*

Vì $0,5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ nên $a : 0,5 = a : \frac{1}{2} = a . 2$

b) *Nhận xét:* $0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$; $0,125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$.

Nên $a : 0,25 = a . 4$; $a : 0,125 = a . 8$

Ví dụ: $8 : 0,25 = 8 . 4 = 32$;

$9 : 0,125 = 9 . 8 = 72$

104. $\frac{7}{25} = \frac{7.4}{25.4} = \frac{28}{100} = 0,28 = 28\%$;

$\frac{19}{4} = \frac{19.25}{4.25} = \frac{475}{100} = 4,75 = 475\%$;

$\frac{26}{65} = \frac{26 : 13}{65 : 13} = \frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 0,4 = 40\%$.

105. $7\% = \frac{7}{100} = 0.07$; $45\% = \frac{45}{100} = 0,45$;

$216\% = \frac{216}{100} = 2,16$.

LUYỆN TẬP

(Bài tập trang 48 – SGK)

CÁC PHÉP TÍNH VỀ PHÂN SỐ VÀ SỐ THẬP PHÂN

106. Hoàn thành các phép tính sau:

$$\frac{7}{9}+\frac{5}{12}-\frac{3}{4}=\frac{7.4}{36}+\frac{5...}{36}-\frac{3..}{36}=\frac{28+...-...}{36}=\frac{16}{36}=\frac{...}{...}$$

107. Tính:

a) $\frac{1}{3}+\frac{3}{8}-\frac{7}{12}$ c) $\frac{1}{4}-\frac{2}{3}-\frac{11}{18}$

b) $\frac{3}{14}+\frac{5}{8}-\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{4}+\frac{5}{12}-\frac{1}{13}-\frac{7}{8}$

108. Hoàn thành các phép tính sau:

a) Tính tổng: $1\frac{3}{4}+3\frac{5}{9}$

Cách 1: $1\frac{3}{4}+3\frac{5}{9}=\frac{...}{4}+\frac{...}{9}=\frac{63}{36}+\frac{...}{36}=\frac{...}{36}=...$

Cách 2: $1\frac{3}{4}+3\frac{5}{9}=1\frac{...}{36}+3\frac{...}{36}=4\frac{...}{36}=5\frac{...}{36}$

b) Tính hiệu: $3\frac{5}{6}-1\frac{9}{10}$

Cách 1: $3\frac{5}{6}-1\frac{9}{10}=\frac{23}{6}-\frac{...}{...}=\frac{...}{30}-\frac{...}{30}=\frac{58}{30}=....$

Cách 2: $3\frac{5}{6}-1\frac{9}{10}=3\frac{25}{30}-1\frac{27}{30}=2\frac{55}{30}-1\frac{...}{30}=...\frac{28}{30}=1\frac{...}{15}$

109. Tính bằng hai cách:

a) $2\frac{4}{9}+1\frac{1}{6}$ b) $7\frac{1}{8}-5\frac{3}{4}$ c) $4-2\frac{6}{17}$

110. Áp dụng tính chất các phép tính và quy tắc dấu ngoặc để tính giá trị các biểu thức sau:

$A=11\frac{3}{13}-\left(2\frac{4}{7}+5\frac{3}{13}\right)$ $C=\frac{-5}{7}.\frac{2}{11}+\frac{-5}{7}.\frac{9}{11}+1\frac{5}{7}$

$B=\left(6\frac{4}{9}+3\frac{7}{11}\right)-4\frac{4}{9}$ $D=0,7.2\frac{2}{3}.20.0,375.\frac{5}{28}$.

$E=\left(-6,17+3\frac{5}{9}-2\frac{36}{97}\right).\left(\frac{1}{3}-0,25-\frac{1}{12}\right)$

111. Tìm số nghịch đảo của các số sau: $\frac{3}{7}$, $6\frac{1}{3}$, $\frac{-1}{12}$, 0, 31.

112. Hãy kiểm tra các phép cộng sau đây rồi sử dụng kết quả của các phép cộng này để điền số thích hợp vào ô trống mà không cần tính toán:

a) $\begin{array}{r} 2678,2 \\ +\quad 126 \\ \hline 2804,2 \end{array}$ c) $\begin{array}{r} 2804,2 \\ +\quad 36,05 \\ \hline 2840,25 \end{array}$ e) $\begin{array}{r} 678,27 \\ +\ 2819,1 \\ \hline 3497,37 \end{array}$

b) $\begin{array}{r} 36,05 \\ +\ 13,214 \\ \hline 49,264 \end{array}$ d) $\begin{array}{r} 126 \\ +\quad 49,264 \\ \hline 175,264 \end{array}$ g) $\begin{array}{r} 3497,37 \\ +\quad 14,02 \\ \hline 3511,39 \end{array}$

(36,05 + 2678,2) + 126 = ☐

(126 + 36,05) + 13,214 = ☐

(678,27 + 14,02) + 2819,1 = ☐

3497,37 − 678,27 = ☐

113. Hãy kiểm tra các phép nhân sau đây rồi sử dụng kết quả của các phép nhân này để điền số thích hợp vào ô trống mà không cần tính toán:

a) 39.47 = 1833 c) 1833.3,1 = 5682,3

b) 15,6.7,02 = 109,512 d) 109,512.5,2 = 569,4624

(3,1.47) . 39 = ☐

(15,6.5,2) . 7,02 = ☐

5682,3 : (3,1.47) = ☐

114. Tính: $(-3,2)\cdot\frac{15}{64}+\left(0,8-2\frac{4}{15}\right):3\frac{2}{3}$

Giải

106. $\frac{7}{9}+\frac{5}{12}-\frac{3}{4}=\frac{7.4}{36}+\frac{5.3}{36}-\frac{3.9}{36}=\frac{28+15-27}{36}=\frac{16}{36}=\frac{4}{9}$

107. a) $\frac{1}{3}+\frac{3}{8}-\frac{7}{12}=\frac{1.8+3.3-7.2}{24}=\frac{8+9-14}{24}=\frac{3}{24}=\frac{1}{8}$

b) $\frac{-3}{14}+\frac{5}{8}-\frac{1}{2}=\frac{(-3).4+5.7-1.28}{56}=\frac{(-12)+35-28}{56}=\frac{-5}{56}$

c) $\frac{1}{4}-\frac{2}{3}-\frac{11}{18}=\frac{1.9-2.12-11.2}{36}=\frac{9-24-22}{36}=\frac{-37}{36}=-1\frac{1}{36}$

d) $\frac{1}{4}+\frac{5}{12}-\frac{1}{13}-\frac{7}{8}=\frac{1.78}{312}+\frac{5.26}{312}-\frac{1.24}{312}-\frac{7.39}{312}$

$=\frac{78+130-24-273}{312}=\frac{-89}{312}$

108. a) Tính tổng: $1\frac{3}{4}+3\frac{5}{9}$

Cách 1: $1\frac{3}{4}+3\frac{5}{9}=\frac{7}{4}+\frac{32}{9}=\frac{63}{36}+\frac{128}{36}=\frac{191}{36}=5\frac{11}{36}$

Cách 2: $1\frac{3}{4}+3\frac{5}{9}=1\frac{27}{36}+3\frac{20}{36}=4\frac{47}{36}=5\frac{11}{36}$

b) Tính hiệu: $3\frac{5}{6}-1\frac{9}{10}$

Cách 1: $3\frac{5}{6}-1\frac{9}{10}=\frac{23}{6}-\frac{19}{10}=\frac{115}{30}-\frac{57}{30}=\frac{58}{30}=1\frac{14}{15}$

Cách 2: $3\frac{5}{6}-1\frac{9}{10}=3\frac{25}{30}-1\frac{27}{30}=2\frac{55}{30}-1\frac{27}{30}=1\frac{28}{30}=1\frac{14}{15}$

109. a) *Cách 1:* $2\frac{4}{9}+1\frac{1}{6}=\frac{22}{9}+\frac{7}{6}=\frac{44}{18}+\frac{21}{18}=\frac{65}{18}=3\frac{11}{18}$

Cách 2: $2\frac{1}{9}+1\frac{1}{6}=2\frac{8}{18}+1\frac{3}{18}=3\frac{11}{18}$

b) *Cách 1:* $7\frac{1}{8}-5\frac{3}{4}=\frac{57}{8}-\frac{23}{4}=\frac{57}{8}-\frac{16}{8}=\frac{11}{8}=1\frac{3}{8}$

Cách 2: $7\frac{1}{8}-5\frac{3}{4}=7\frac{1}{8}-5\frac{6}{8}=6\frac{9}{8}-5\frac{6}{8}=1\frac{3}{8}$

c) *Cách 1:* $4-2\frac{6}{7}=4-\frac{20}{7}=\frac{28}{7}-\frac{20}{7}=\frac{8}{7}=1\frac{1}{7}$

Cách 2: $4-2\frac{6}{17}=3\frac{7}{7}-2\frac{6}{7}=1\frac{1}{7}$

110. $A = 11\frac{3}{13} - \left(2\frac{4}{7} + 5\frac{3}{13}\right) = 11\frac{3}{13} - \left(5\frac{3}{3} + 2\frac{4}{7}\right)$

$= \left(11\frac{3}{13} - 5\frac{3}{13}\right) - 2\frac{4}{7} = 6 - 2\frac{4}{7} = 5\frac{7}{7} - 2\frac{4}{7} = 3\frac{3}{7}$

$B = \left(6\frac{4}{9} + 3\frac{7}{11}\right) - 4\frac{4}{9} = 3\frac{7}{11} + \left(6\frac{4}{9} - 4\frac{4}{9}\right) = 3 + \frac{7}{11} + 2 = 5\frac{7}{11}$

$C = \frac{-5}{7}.\frac{2}{11} + \frac{-5}{7}.\frac{9}{11} + 1\frac{5}{7} = \frac{-5}{7}.\left(\frac{2}{11} + \frac{9}{11}\right) + 1\frac{5}{7}$

$= \frac{-5}{7}.\frac{11}{11} + 1\frac{5}{7} = \frac{-5}{7} + \frac{5}{7} + 1 = 1$

$D = 0{,}7.2\frac{2}{3}.20.0{,}375.\frac{5}{28} = \frac{7}{10}.\frac{8}{3}.20.\frac{375}{1000}.\frac{5}{28}$

$= \left(\frac{7}{10}.20\right).\left(\frac{8}{3}.\frac{3}{8}\right).\frac{5}{28} = 14.1.\frac{5}{28} = \frac{5}{2} = 2{,}5$

$E = \left(-6{,}17 + 3\frac{5}{9} - 2\frac{36}{97}\right).\left(\frac{1}{3} - 0{,}25 - \frac{1}{12}\right)$

$= \left(-6{,}17 + 3\frac{5}{9} - 2\frac{36}{97}\right).\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{12}\right)$

$= \left(-6{,}17 + 3\frac{5}{9} - 2\frac{36}{97}\right).\left(\frac{4}{12} - \frac{3}{12} - \frac{1}{12}\right)$

$= \left(-6{,}17 + 3\frac{5}{9} - 2\frac{36}{97}\right).0 = 0$

111. $6\frac{1}{3} = \frac{19}{3}$; $0{,}31 = \frac{31}{100}$

Các số nghịch đảo của các số: $\frac{3}{7}$; $6\frac{1}{3}$; $\frac{-1}{12}$; $0{,}31$ theo thứ tự là:

$\frac{7}{3}$, $\frac{3}{19}$, -12, $\frac{100}{31}$

112. Các phép cộng đều cho kết quả đúng.

Ta có: (36,05 + 2678,2) + 126 = 36,05 + (2678,2 + 126)

(tính chất kết hợp)

= 36,05 + 2804,2 (theo a)

= 2840,25 (theo c)

(126 + 36,05) + 13,214 = 126 + (36,05 + 13,214)

(tính chất kết hợp)

= 126 + 49,264 (theo b)

= 175,264 (theo d)

(678,27 + 14,02) + 2819,1 = (678,27 + 2819,1) + 14,02 (tính chất giao hoán và kết hợp)

= 3497,37 + 14,02 (theo e)

= 3511,39 (theo g)

3497,37 − 678,27 = 2819,1 (suy từ e)

Vì vậy, ta có thể điền các số thích hợp vào ô trống mà không cần tính toán:

(36,05 + 2678,2) + 126	=	2840,25
(126 + 36,05) + 13,214	=	175,264
(678,27 + 14,02) + 2819,1	=	3511,39
3497,37 − 678,27	=	2819,1

113. Các phép nhân đều cho kết quả đúng.

Ta có: (3,1 . 47) . 39 = 3,1 . (47 . 39) (tính chất kết hợp)

= 3,1 . 1833 (theo a)

= 5682,3 (theo c)

(15,6 . 5,2) . 7,02 = (15,6 . 7,02) . 5,2 (tính chất giao hoán và kết hợp)

= 109,512.5,2 (theo b)

= 569,4624 (theo d)

5682,3 : (3,1 . 47) = (5682,3 : 3,1) : 47

= 1833 : 47 (suy từ c)

= 39 (suy từ a).

Vì vậy, ta có thể điền các số thích hợp vào ô trống mà không cần tính toán:

$(3,1.47).39 =$ | 5682,3 |
$(15,6.5,2).7,02 =$ | 569,4624 |
$5682,3 : (3,1.47) =$ | 39 |

114. $(-3,2).\dfrac{-15}{64} + \left(0,8 - 2\dfrac{4}{15}\right) : 3\dfrac{2}{3}$

$= \dfrac{-32}{10}.\dfrac{-15}{64} + \left(\dfrac{4}{5} - \dfrac{34}{15}\right) : \dfrac{11}{3}$

$= \dfrac{(-32).(-15)}{10.64} + \left(\dfrac{12}{15} - \dfrac{34}{15}\right).\dfrac{11}{3}$

$= \dfrac{(-1).(-3)}{2.2} + \dfrac{-22}{15}.\dfrac{3}{11} = \dfrac{3}{4} + \dfrac{(-2).11.3}{5.3.11} = \dfrac{3}{4} - \dfrac{2}{5} = \dfrac{15}{20} - \dfrac{8}{20} = \dfrac{7}{20}$

§14. TÌM GIÁ TRỊ PHÂN SỐ CỦA MỘT SỐ CHO TRƯỚC

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Quy tắc:

Muốn tìm $\dfrac{m}{n}$ của số b cho trước, ta tính $b.\dfrac{m}{n}$ $(m, n \in N; n \neq 0)$.

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 51 – SGK)

115. Tìm:

a) $\dfrac{2}{3}$ của 8,7

b) $\dfrac{2}{7}$ của $\dfrac{-11}{6}$

c) $2\dfrac{1}{3}$ của 5,1

d) $2\dfrac{7}{11}$ của $6\dfrac{3}{5}$

116. Hãy so sánh 16% của 25 và 25% của 16. Dựa vào nhận xét đó hãy tính nhanh:

a) 84% của 25

b) 48% của 50

117. Biết rằng 13,21.3 = 39,63 và 39,63:5 = 7,926.

Hãy tìm $\dfrac{3}{5}$ của 13,21 và $\dfrac{5}{3}$ của 7,926 mà không cần tính toán.

118. Tuấn có 21 viên bi. Tuấn cho Dũng $\frac{3}{7}$ số bi của mình. Hỏi:

a) Dũng được Tuấn cho bao nhiêu viên bi?

b) Tuấn còn lại bao nhiêu viên bi?

119. *Đố:* An nói: "Lấy một phần hai của một phần hai rồi đem chia cho một phần hai sẽ được kết quả là một phần hai". Đố em, bạn An nói có đúng không?

120. *Sử dụng máy tính bỏ túi*

Phép tính	Nút ấn	Kết quả
Tìm 9% của 70	[7] [0] [×] [9] [%]	6,3
Tìm 6% của 87	[8] [7] [×] [6] [%]	5,22
Tìm 12%, 26%, 35% của 1500	[1] [7] [0] [0] [×] [×] [1] [2] [%]	180
	[2] [6] [%]	390
	[3] [5] [%]	525
Tìm 28% của 1200, của 4500, của 6800	[2] [8] [×] [×] [1] [2] [0] [0] [%]	336
	[4] [5] [0] [0] [%]	1260
	[6] [8] [0] [0] [%]	1904

Dùng máy tính bỏ túi để tính:

a) 3,7% của 13,5

b) 6,5% của 52,61

c) 17%, 29%, 47% của 2534

d) 48% của 264, 395, 1836

Giải

115. a) $\frac{2}{3}$ của 8,7 bằng: $8,7 \cdot \frac{2}{3} = (8,7 : 3) \cdot 2 = 2,9 \cdot 2 = 5,8$

b) $\frac{2}{7}$ của $\frac{-11}{6}$ bằng: $\frac{-11}{6} \cdot \frac{2}{7} = \frac{-11}{21}$

c) $2\frac{1}{3}$ của 5,1 bằng: $5,1 \cdot 2\frac{1}{3} = 5,1 \cdot \frac{7}{3}$

$= (5,1 : 3) \cdot 7 = 1,7 \cdot 7 = 11,9$

d) $2\frac{7}{11}$ của $6\frac{3}{5}$ bằng: $6\frac{3}{5} . 2\frac{7}{11} = \frac{33}{5} . \frac{29}{11}$

$$= \frac{3.11.29}{5.11} = \frac{87}{5} = 17\frac{2}{5}$$

116. 16% của 25 bằng: $25 . \frac{16}{100} = \frac{25.16}{100}$

25% của 16 bằng: $16 . \frac{25}{100} = \frac{16.25}{100}$

Ta có: $\frac{25.16}{100} = \frac{16.25}{100}$ (Vì 25 . 16 = 16 . 25)

Vậy: 16% của 25 và 25% của 16 bằng nhau.

Ta có: $25\% = \frac{1}{4}$; $50\% = \frac{1}{2}$

Do đó:

a) 84% của 25 bằng: $25 . 84\% = 25\% . 84 = \frac{1}{4} . 84 = 21$

b) 48% của 50 bằng: $50 . 48\% = 50\% . 48 = \frac{1}{2} . 48 = 24$

117. Để tìm $\frac{3}{5}$ của 13,21 ta làm như sau:

$13{,}21 . \frac{3}{5} = (13{,}21 . 3) : 5 = 39{,}63 : 5 = 7{,}926$

Để tìm $\frac{5}{3}$ của 7,926 ta làm như sau:

$7{,}926 . \frac{5}{3} = (7{,}926 . 5) : 3 = 39{,}63 : 3 = 13{,}21$

118. a) Số bi Dũng được Tuấn cho là:

$21 . \frac{3}{7} = 9$ (viên bi)

b) Số bi của Tuấn còn lại là:

21 – 9 = 12 (viên bi)

Đáp số: a) 9 viên bi

b) 12 viên bi.

119. Ta có: $\left(\frac{1}{2}.\frac{1}{2}\right):\frac{1}{2}=\frac{1}{2}.\left(\frac{1}{2}:\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{2}.1=\frac{1}{2}$.

Vậy An nói đúng.

120.

Phép tính		Nút ấn	Kết quả
a)	3,7% của 13,5	[1] [3] [.] [5] [×] [3] [.] [7] [%]	0,4995
b)	6,5% của 52,61	[5] [2] [.] [6] [1] [×] [6] [.] [5] [%]	3,41965
c)	17%, 29%, 47% của 2534	[2] [5] [3] [4] [×] [×] [1] [7] [%] [2] [9] [%] [4] [7] [%]	430,78 734,86 1190,98
d)	48% của 264, 395, 1836	[4] [8] [×] [×] [2] [6] [4] [%] [3] [9] [5] [%] [1] [8] [3] [6] [%]	126,72 189,6 881,28

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tìm:

a) $\frac{2}{5}$ của 60

b) $\frac{3}{8}$ của $-2,4$

c) $1\frac{1}{5}$ của 5,5

d) $2\frac{3}{7}$ của $4\frac{4}{5}$

Bài 2. An có 36 con tem, An cho Mai $\frac{2}{9}$ số con tem của mình. Hỏi An còn lại bao nhiêu con tem?

Hướng dẫn và đáp số

Bài 1. a) $\frac{2}{5}$ của 60 là $60 : \frac{2}{5} = 150$

Bài 2. 28 con tem

LUYỆN TẬP (Bài tập trang 52 – SGK)

121. Đoạn đường sắt Hà Nội – Hải Phòng dài 102km. Một xe lửa xuất phát từ Hà Nội đã đi được $\frac{3}{5}$ quảng đường. Hỏi xe lửa còn cách Hải Phòng bao nhiêu kilômet?

122. Nguyên liệu để muối dưa cải gồm rau cải, hành tươi, đường và muối. Khối lượng hành, đường và muối theo thứ tự bằng 5%, $\frac{1}{1000}$ và $\frac{3}{40}$ khối lượng rau cải. Vậy nếu muối 2kg rau cải thì cần bao nhiêu kilôgam hành, đường và muối?

123. Nhân dịp lễ Quốc khánh 2–9, một cửa hàng giảm giá 10% một số mặt hàng. Người bán hàng đã sửa lại giá của các mặt hàng ấy như sau:

A	B	C	D	E
~~35000đ~~	~~120000đ~~	~~67000đ~~	~~450000đ~~	~~240000đ~~
33000đ	108000đ	60300đ	420000đ	216000đ

Em hãy kiểm tra xem người bán hàng tính giá mới có đúng không?

124. *Sử dụng máy tính bỏ túi.*

Ví dụ:

Một quyển sách giá 8000đ. Tìm giá mới của quyển sách đó sau khi giảm giá 15%.

Nút ấn	Kết quả
[8] [0] [0] [0] [×] [1] [5] [%] [−] [=]	6800

Vậy giá mới của quyển sách là 6800đ.

Theo cách trên, em hãy dùng máy tính bỏ túi để kiểm tra giá mới của các mặt hàng nêu ở bài tập 123.

125. Bố bạn Lan gửi tiết kiệm 1 triệu đồng tại một ngân hàng theo thể thức "có kì hạn 12 tháng" với lãi suất 0,58% một tháng (tiền lãi mỗi tháng bằng 0,58% số tiền gửi ban đầu và sau 12 tháng mới được lấy lãi). Hỏi hết thời hạn 12 tháng ấy, bố bạn Lan lấy ra cả vốn lẫn lãi được bao nhiêu?

Giải

121. Quãng đường xe lửa đã đi là:

$$102 \cdot \frac{3}{5} = 61,2 \text{ (km)}$$

Xe lửa còn cách Hải Phòng là:

$$102 - 61,2 = 40,8 \text{ (km)}$$

Đáp số: 40,8km.

122. Khối lượng hành:

$$2 \cdot 5\% = 0,1 \text{ (kg)}$$

Khối lượng đường:

$$2 \cdot \frac{1}{1000} = 0,002 \text{ (kg)}$$

Khối lượng muối:

$$2 \cdot \frac{3}{4} = 0,15 \text{ (kg)}$$

Đáp số: – Hành: 0,1kg

– Đường: 0,002kg

– Muối: 0,15kg

123. Mỗi mặt hàng được giảm giá 10% tức là giá mới bằng 90% giá cũ.

Ta có:

35000 . 90% = 31500 (đ) ⇒ A sai

120000 . 90% = 108000 (đ) ⇒ B đúng

67000 . 90% = 60300 (đ) ⇒ C đúng

450000 . 90% = 405000 (đ) ⇒ D sai

240000 . 90% = 216000 (đ) ⇒ E đúng

Vậy: Các mặt hàng B, C, E được tính giá mới đúng.

124.

Mặt hàng	Nút ấn	Kết quả (Giá mới)
A	[3] [5] [0] [0] [0] [×] [1] [0] [%] [–] [=]	31500
B	[1] [2] [0] [0] [0] [0] [×] [1] [0] [%] [–] [=]	108000
C	[6] [7] [0] [0] [0] [×] [1] [0] [%] [–] [=]	60300
D	[4] [5] [0] [0] [0] [0] [×] [1] [0] [%] [–] [=]	405000
E	[2] [4] [0] [0] [0] [0] [×] [1] [0] [%] [–] [=]	216000

125. Số tiền lãi trong 12 tháng là:

1 000 000 . 0,58% . 12 = 69 600 (đồng)

Số tiền cả vốn lẫn lãi sau 12 tháng bố Lan được nhận là:

1 000 000 + 69 600 = 1 069 600 (đồng)

Đáp số: 1 069 600đồng.

§15. TÌM MỘT SỐ BIẾT GIÁ TRỊ MỘT PHÂN SỐ CỦA NÓ

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Quy tắc:

Muốn tìm một số biết $\frac{m}{n}$ của nó bằng a, ta tính:

$a : \frac{m}{n}$ (m, n ∈ N*).

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 52 – SGK)

126. Tìm một số, biết:

a) $\frac{2}{3}$ của nó bằng 7,2 b) $1\frac{3}{7}$ của nó bằng –5

127. Biết rằng: 13,32 . 7 = 93,24 và 93,24 : 3 = 31,08.

Không cần làm phép tính, hãy:

a) Tìm một số, biết $\frac{3}{7}$ của nó bằng 13,32

b) Tìm một số, biết $\frac{7}{3}$ của nó bằng 31,08

128. Trong đậu đen nấu chín, tỉ lệ chất đạm chiếm 24%. Tính số ki-lô-gam đậu đen đã nấu chín để có 1,2kg chất đạm.

129. Trong sữa có 4,5% bơ. Tính lượng sữa trong một chai, biết rằng lượng bơ trong chai sữa này là 18g.

130. *Đố*: Đố em tìm được một số mà một nửa số đó bằng $\frac{1}{3}$?

131. 75% một mảnh vải dài 3,75m. Hỏi cả mảnh vải dài bao nhiêu mét?

Giải

126. a) Số phải tìm bằng: $7{,}2 : \frac{2}{3} = 7{,}2 \,.\, \frac{3}{2} = 10{,}8$

b) Số phải tìm bằng: $-5 : 1\frac{3}{7} = -5 : \frac{10}{7} = -5 \,.\, \frac{7}{10} = -3{,}5$

127. Ta biết: 13,23 . 7 = 93,24 (*) và 93,24 : 3 = 31,08 (**)

a) Số phải tìm bằng: $13{,}32 : \frac{3}{7} = 13{,}32 \,.\, \frac{7}{3}$

$= (13{,}32 \,.\, 7) : 3 = 93{,}24 : 3$ (theo *)

$= 31{,}08$ (theo **)

b) Số phải tìm bằng: $31{,}08 : \frac{7}{3} = 31{,}08 \,.\, \frac{3}{7}$

$= (31{,}08 \,.\, 3) : 7 = 93{,}24 : 7$ (suy từ **)

$= 13{,}23$ (suy từ *)

128. Khối lượng đậu đen phải nấu chín để có 1,2 kg chất đạm là:

$$1{,}2 : 24\% = 1{,}2 : \frac{24}{100} = \frac{1{,}2.100}{24} = 5(\text{kg})$$

Đáp số: 5kg.

129. Khối lượng sữa trong chai là:

$$18 : 4{,}5\% = 18 : \frac{45}{1000} = \frac{18.1000}{45} = 400\ (\text{g})$$

Đáp số: 400g.

130. Số phải tìm là:

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{2} = \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{1} = \frac{2}{3}$$

Đáp số: $\frac{2}{3}$.

131. Cả mảnh vải dài là:

3,75 : 75% = 5 (m)

Đáp số: 5m.

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tìm một số, biết:

a) $\frac{3}{11}$ của nó bằng −9,9 b) $1\frac{5}{7}$ của nó bằng −190

Bài 2. Tìm một số biết $\frac{3}{5}$ cua số đó bằng $\frac{2}{7}$ của 420

Hướng dẫn và đáp số

Bài 2.

$\frac{2}{7}$ của 420 là:

$$420 \times \frac{2}{7} = 120$$

Số đó là:

$$120 : \frac{3}{5} = 200$$

Đáp số: 200.

LUYỆN TẬP

(Bài tập trang 55 – SGK)

132. Tìm x, biết:

a) $2\frac{2}{3} \cdot x + 8\frac{2}{3} = 3\frac{1}{3}$ b) $3\frac{2}{7} \cdot x - \frac{1}{8} = 2\frac{3}{4}$

133. Để làm món "dừa kho thịt", ta cần có cùi dừa (cơm dừa), thịt ba chỉ đường, nước mắm, muối. Lượng thịt ba chỉ và lượng đường theo thứ tự bằng $\frac{2}{3}$ và 5% lượng cùi dừa. Nếu có 0,8 kg thịt ba chỉ thì phải cần bao nhiêu ki-lô-gam cùi dừa, bao nhiêu ki-lô-gam đường?

134. *Sử dụng máy tính bỏ túi.*

Bài toán	Nút ấn	Kết quả
Tìm một số biết 60% của số đó bằng 18	[1] [8] [÷] [6] [0] [%]	30

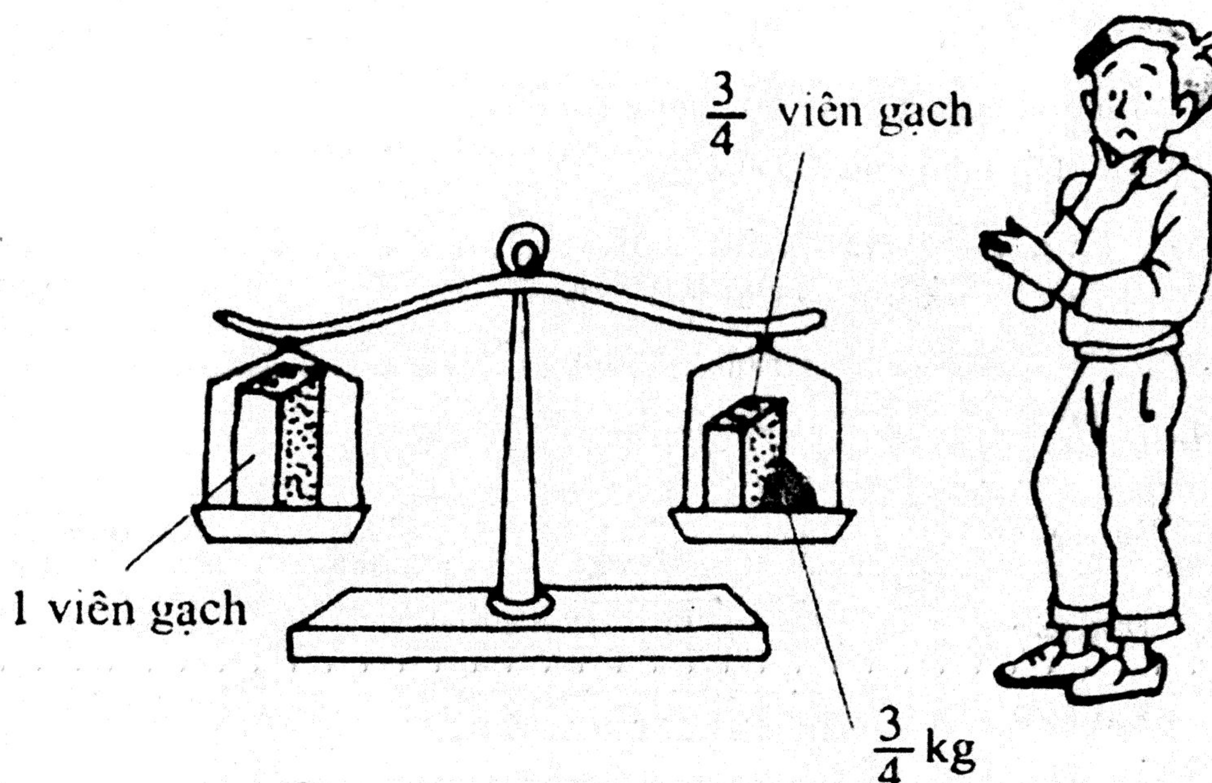
Vậy số phải tìm là 30.

Hãy dùng máy tính bỏ túi, kiểm tra lại đáp số của các bài tập 128, 129, 131.

135. Một xí nghiệp đã thực hiện $\frac{5}{9}$ kế hoạch, còn phải làm tiếp 560 sản phẩm nữa mới hoàn thành kế hoạch. Tính số sản phẩm xí nghiệp được giao theo kế hoạch.

136. *Đố:* (Theo một bài toán của Xem Lôi–đơ (Sam Loyd)):

Trong hình bên, cân đang ở vị trí thăng bằng. Đố em viên gạch nặng bao nhiêu ki-lô-gam?



Giải

132. a) $2\frac{2}{3} \cdot x + 8\frac{2}{3} = 3\frac{1}{3}$

$2\frac{2}{3} \cdot x = 3\frac{1}{3} - 8\frac{2}{3}$

$\frac{8}{3} \cdot x = \frac{10}{3} - \frac{26}{3}$

$\frac{8}{3} \cdot x = \frac{-16}{3}$

$x = \frac{-16}{3} : \frac{8}{3}$

$x = -2$

b) $3\frac{2}{7} \cdot x - \frac{1}{8} = 2\frac{3}{4}$

$3\frac{2}{7} \cdot x = 2\frac{3}{4} + \frac{1}{8}$

$\frac{23}{7} \cdot x = \frac{11}{4} + \frac{1}{8}$

$\frac{23}{7} \cdot x = \frac{22}{8} + \frac{1}{8}$

$\frac{23}{7} \cdot x = \frac{23}{8}$

$x = \frac{23}{8} : \frac{23}{7}$

$x = \frac{7}{8}$

133. Vì $\frac{2}{3}$ lượng cùi dừa bằng khối lượng thịt ba chỉ (0,8kg),

nên khối lượng cùi dừa cần là:

$0,8 : \frac{2}{3} = 1,2$ (kg)

Vì lượng đường bằng 5% lượng cùi dừa,

nên khối lượng đường cần là:

1,2 . 5% = 0,06 (kg)

Đáp số: • Cùi dừa 1,2kg

• Đường 0,06kg.

134.

Bài toán	Nút ấn	Kết quả
Bài 128	[1] [.] [2] [÷] [2] [4] [%]	5
Bài 129	[1] [8] [÷] [4] [.] [5] [%]	400
Bài 131	[3] [.] [7] [5] [÷] [7] [5] [%]	5

135. Phân số chỉ 560 sản phẩm là:

$$1 - \frac{5}{9} = \frac{4}{9} \text{ (kế hoạch)}$$

Số sản phẩm được giao theo kế hoạch là:

$$560 : \frac{4}{9} = 1260 \text{ (sản phẩm)}$$

Đáp số: 1260 sản phẩm.

136. Vì cân thăng bằng, nên phân số chỉ $\frac{3}{4}$ kg là:

$$1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \text{ (viên gạch)}$$

Khối lượng viên gạch là:

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{4} = 3 \text{ (kg)}$$

Đáp số: 3 kg.

§16. TÌM TỈ SỐ CỦA HAI SỐ

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Tỉ số của hai số:

- Thương trong phép chia số a cho số b ($b \neq 0$) gọi là tỉ số của a và b.
- Tỉ số của a và b kí hiệu là a : b (hoặc là $\frac{a}{b}$) trong đó a và b có thể là số nguyên, phân số, hỗn số,...
- Khái niệm tỉ số thường dùng khi nói về thương của hai đại lượng (cùng loại và cùng đơn vị đo).

Tỉ số phần trăm:

Trong thực hành, thường dùng tỉ số dưới dạng tỉ số phần trăm với kí hiệu % thay cho $\frac{1}{100}$.

Quy tắc: Muốn tìm tỉ số phần trăm của hai số a và b, ta nhân a với 100 rồi chia cho b và viết kí hiệu % vào kết quả: $\frac{a.100}{b}\%$.

Tỉ lệ xích:

Tỉ lệ xích T của một bản vẽ (hoặc một bản đồ) là tỉ số khoảng cách a giữa hai điểm trên bản vẽ (hoặc bản đồ) và khoảng cách b giữa hai điểm tương ứng trên thực tế:

$$T = \frac{a}{b} \text{ (a, b có cùng đơn vị đo).}$$

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 57 – SGK)

137. Tính tỉ số của:

a) $\frac{2}{3}$ m và 75cm

b) $\frac{3}{10}$ h và 20 phút

138. Ta có thể đưa tỉ số của hai số về tỉ số của hai số nguyên. Chẳng hạn, tỉ số của hai số 0,75 và $1\frac{7}{20}$ có thể viết như sau:

$$\frac{0{,}75}{1\frac{7}{20}} = \frac{\frac{75}{100}}{\frac{27}{20}} = \frac{75}{100} \cdot \frac{20}{27} = \frac{5}{9}$$

Hãy viết các tỉ số sau đây thành tỉ số của hai số nguyên:

a) $\frac{1{,}28}{3{,}15}$

b) $\frac{2}{5} : 3\frac{1}{4}$

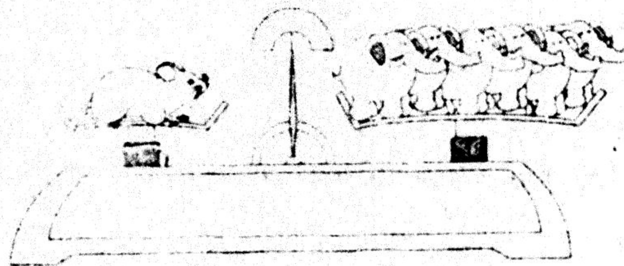
c) $1\frac{3}{7} : 1{,}24$

d) $\frac{2\frac{1}{5}}{3\frac{1}{7}}$

139. Tỉ số của hai số a và b có thể viết là $\frac{a}{b}$. Cách viết này có khác gì cách viết phân số $\frac{a}{b}$ không? Cho ví dụ.

140. *Chuột nặng hơn voi!*

Một con chuột nặng 30g còn một con voi nặng 5 tấn. Tỉ số giữa khối lượng của chuột và khối lượng của voi là $\frac{30}{5} = 6$, nghĩa là 1 con chuột nặng bằng 6 con voi! Em có tin như vậy không? Sai lầm là ở chỗ nào?



141. Tỉ số của hai số a và b bằng $1\frac{1}{2}$.

Tìm hai số đó, biết rằng: $a - b = 8$.

Giải

137. a) $75cm = \frac{75}{100}m = \frac{3}{4}m$

Tỉ số của $\frac{2}{3}$ m và 75cm hay tỉ số của $\frac{2}{3}$ m và $\frac{3}{4}$ m là:

$$\frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{8}{9}$$

b) $20ph = \frac{20}{60}h = \frac{1}{3}h$

Tỉ số của $\frac{3}{10}$ h và 20 phút hay tỉ số của $\frac{3}{10}$ h và $\frac{1}{3}$ h là:

$$\frac{3}{10} : \frac{1}{3} = \frac{9}{10}$$

138. a) $$\frac{1,28}{3,15} = \frac{\frac{128}{100}}{\frac{315}{100}} = \frac{128}{100} \cdot \frac{100}{315} = \frac{128}{315}$$

b) $$\frac{2}{5} : 3\frac{1}{4} = \frac{2}{5} : \frac{13}{4} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{13} = \frac{8}{65}$$

c) $$1\frac{3}{7} : 1,24 = \frac{10}{7} : \frac{124}{100} = \frac{10}{7} \cdot \frac{100}{124} = \frac{250}{217}$$

d) $$\frac{2\frac{1}{5}}{3\frac{1}{7}} = \frac{\frac{11}{5}}{\frac{22}{7}} = \frac{11}{5} \cdot \frac{7}{22} = \frac{7}{10}$$

139. Phân số $\frac{a}{b}$ cần có $a, b \in Z$ và $b \neq 0$ còn tỉ số $\frac{a}{b}$ chỉ cần có $b \neq 0$, a và b có thể là số nguyên, phân số, hỗn số, số thập phân,...

Ví dụ: $\frac{5}{7}$ là phân số cũng là tỉ số còn $\frac{0,52}{3\frac{1}{7}}$ là tỉ số nhưng không là phân số.

140. Căn cứ vào thực tế em không thể tin chuột nặng hơn voi.

Sai lầm của cách tính đó là ở chỗ khi tính tỉ số không đưa về cùng một đơn vị

Tỉ số đúng giữa khối lượng của chuột và khối lượng của voi là:

$30 : 5\,000\,000 = 3 : 500\,000.$

(Nghĩa là chuột chỉ nặng bằng $\frac{3}{500000}$ voi)

141. Ta có: $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

Vậy: $\frac{a}{b} = \frac{3}{2}$ nên $a = \frac{3}{2}b$

Do đó: $a - b = \frac{3}{2}b - b = (\frac{3}{2} - 1) . b = \frac{1}{2} . b$

Suy ra: $\frac{1}{2} . b = 8$

Do vậy: $b = 8 : \frac{1}{2} = 16$, $a = \frac{3}{2} . 16 = 24.$

Cách khác: $\frac{a}{b} = \frac{3}{2}$

Suy ra: $a = 3k, b = 2k$ $(k \in Z, k \neq 0)$

Ta có: $a - b = 8 \Rightarrow 3k - 2k = 8$ hay $k = 8$

Do vậy: $a = 3 . 8 = 24$; $b = 2 . 8 = 16.$

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tìm tỉ số của:

a) $\frac{4}{15}$ kg và $\frac{2}{75}$ tạ

b) $\frac{5}{6}$ h và 15 phút

Bài 2. Khoảng cách giữa hai thành phố trên bản đồ là 17cm. Khoảng cách này trên thực tế là 17km. Tính tỉ lệ xích của bản đồ.

Hướng dẫn và đáp số

Bài 1. a) $\frac{1}{10}$ b) $\frac{10}{3}$

LUYỆN TẬP (Bài tập trang 59 – SGK)

142. Khi nói đến vàng ba số 9(999) ta hiểu rằng: Trong 1000g "vàng" này chứa tới 999g vàng nguyên chất, nghĩa là tỉ lệ vàng nguyên chất là $\frac{999}{1000} = 99,9\%$. Em hiểu thế nào khi nói đến vàng bốn số (9999)?

143. Trong 40kg nước biển có 2kg muối. Tính tỉ số phần trăm muối trong nước biển.

144. Biết tỉ số phần trăm nước trong dưa chuột là 97,2%. Tính lượng nước trong 4kg dưa chuột.

145. Tìm tỉ lệ xích của một bản đồ, biết rằng quãng đường từ Hà Nội đến Thái Nguyên trên bản đồ là 4cm còn trong thực tế là 80km.

146. Trên một bản vẽ kĩ thuật có tỉ lệ xích 1:125, chiều dài của một chiếc máy bay Bô–inh (Boeing) 747 là 56,408cm. Tính chiều dài thật của chiếc máy bay đó.

147. Cầu Mỹ Thuận nối hai tỉnh Tiền Giang và Vĩnh Long được khánh thành ngày 21–5–2000.

Cầu Mỹ Thuận là cây cầu treo hiện đại (cầu dây văng) đầu tiên ở nước ta với chiều dài 1535m bắc ngang sông Tiền, một trong những con sông rộng nhất Việt Nam. Nếu vẽ trên bản đồ tỉ lệ xích 1 : 20000 thì cây cầu này dài bao nhiêu xen-ti-met?

148. *Sử dụng máy tính bỏ túi.*

Tìm tỉ số phần trăm của	Nút ấn	Kết quả	Đáp số
3 và 4	[3] [÷] [4] [%]	75	75%
0,26 và 8	[.] [2] [6] [÷] [8] [%]	3,25	3,25%

Dùng máy tính bỏ túi để tính tỉ số phần trăm của:

a) 65 và 160

b) 0,453195 và 0,15

c) 1 762 384 và 4 405 960

Giải

142. Khi nói đến vàng bốn số (9999) ta hiểu rằng:

Trong 10 000g "vàng" này chứa tới 9999g vàng nguyên chất, tức là tỉ lệ vàng nguyên chất là: $\frac{9999}{10000} = 99,99\%$.

143. Tỉ số phần trăm muối trong nước biển là:

$\frac{2.100}{40}\% = 5\%$.

Đáp số: 5%.

144. Lượng nước trong 4kg dưa chuột là:

$4 \,.\, 97,2\% = 3,888$ (kg).

Đáp số: 3,888kg.

145. Ta có: a = 4cm, b = 80km = 8 000 000cm

Tỉ lệ xích cua bản đồ là:

$$T = \frac{a}{b} = \frac{4}{8000000} = \frac{1}{2000000}$$

Đáp số: 1 : 2 000 000.

146. Ta có: a = 56,408cm, T = 1 : 125

$$\text{Từ } T = \frac{a}{b} \Rightarrow b = \frac{a}{T} = \frac{56.408}{\frac{1}{125}} = 70,51 \text{ (m)}$$

Vậy: chiều dài thật của máy bay là 70,51m.

Đáp số: 70,51m.

147. Ta có: T = 1 : 20000, b = 1535 m

$$\text{Từ } T = \frac{a}{b} \Rightarrow a = b.T = 1535.\frac{1}{20000} = 0,07675 \text{ (m)} = 7,675 \text{ (cm)}$$

Vậy: Trên bản đồ cây cầu Mỹ Thuận dài 7,675cm.

Đap số: 7,675cm

148.

Tìm tỉ số phần trăm của	Nút ấn	Kết quả	Đáp số
65 và 160	6 5 ÷ 1 6 0 %	40,625	40,625%
0,453195 và	. 4 5 3 1 9 5 ÷	302,13	302,12%
0,15	. 1 5 %		
1 762 384 và	1 7 6 2 3 8 4 ÷ 4	40	40%
4 405 960	4 0 5 9 6 0 %		

§17. BIỂU ĐỒ PHẦN TRĂM

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Để nêu bật và so sánh một cách trực quan các giá trị phần trăm của cùng một đại lượng, người ta dùng *biểu đồ phần trăm*. Biểu đồ phần trăm thường được dựng dưới dạng cột, ô vuông và hình quạt.

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 61 – SGK)

149. Để đi từ nhà đến trường, trong số 40 học sinh lớp 6B có 6 bạn đi xe buýt, 15 bạn đi xe đạp, số còn lại đi bộ. Hãy tính tỉ số phần trăm số học sinh lớp 6B đi xe buýt, xe đạp, đi bộ so với số học sinh cả lớp rồi biểu diễn bằng biểu đồ cột.

Với các số liệu trên, hãy dựng biểu đồ phần trăm dưới dạng ô vuông.

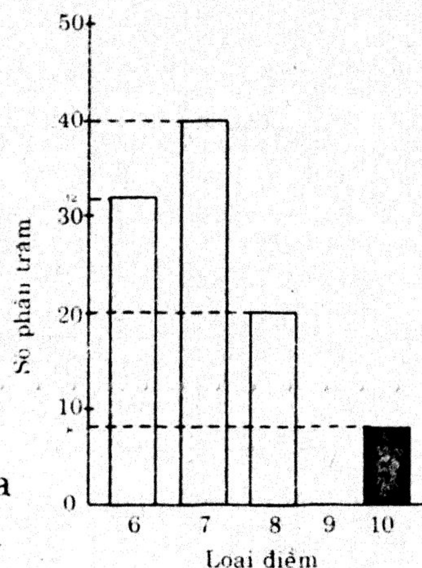
150. Điểm kiểm tra toán của lớp 6C đều trên trung bình và được biểu diễn như hình bên.

a) Có bao nhiêu phần trăm bài đạt điểm 10?

b) Loại điểm nào nhiều nhất? Chiếm bao nhiêu phần trăm?

c) Tỉ lệ bài đạt điểm 9 là bao nhiêu phần trăm?

d) Tính tổng số bài kiểm tra toán của lớp 6C biết rằng có 16 bài đạt điểm 6.



151. Muốn đổ bê tông, người ta trộn 1 tạ xi măng, 2 tạ cát và 6 tạ sỏi.

a) Tính tỉ số phần trăm từng thành phần của bê tông.

b) Dựng biểu đồ ô vuông biểu diễn các tỉ số phần trăm đó.

152. Năm học 1998–1999, cả nước ta có 13076 trường Tiểu học, 8583 trường THCS và 1641 trường THPT. Dựng biểu đồ cột biểu diễn tỉ số phần trăm các loại trường nói trên trong hệ thống Giáo dục phổ thông Việt Nam.

153. Số liệu của ngành Giáo dục và Đào tạo năm học 1998–1999 cho biết: Cả nước ta có 5 564 888 học sinh THCS, trong đó có 2 968 868 học sinh nam. Dùng máy tính bỏ túi để tính tỉ số phần trăm của số học sinh nam và của số học sinh nữ so với tổng số học sinh THCS.

Giải

149. Dựng biểu đồ ô vuông.

Số học sinh đi xe buýt chiếm:

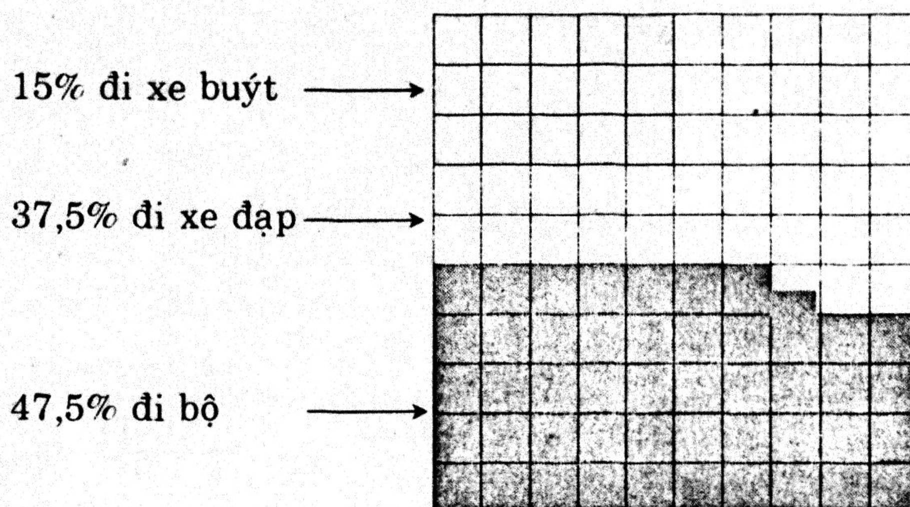
$\frac{6}{40}$ = 15% (Số học sinh cả lớp)

Số học sinh đi xe đạp chiếm:

$\frac{15}{40}$ = 37,5% (Số học sinh cả lớp)

Số học sinh đi bộ chiếm:

100% – (15% + 37,5%) = 47,5% (Số học sinh cả lớp)



150. a) Có 8% số bài đạt điểm 10.

b) Loại điểm 7 đạt nhiều nhất, chiếm 40% tổng số bài.

c) Tỉ lệ bài đạt điểm 9 là 0%.

d) Phân số chỉ 16 bài là $\frac{32}{100}$ (tổng số bài)

Vậy tổng số bài kiểm tra toán lớp 6C là:

$$16 : \frac{32}{100} = 50 \text{ (bài)}$$

Đáp số: a) 8%

b) Điểm 7; 40%

c) 50 bài

151. Khối lượng bê tông là: 1 + 2 + 6 = 9 (tạ)

Tỉ số phần trăm giữa xi măng và bê tông là:

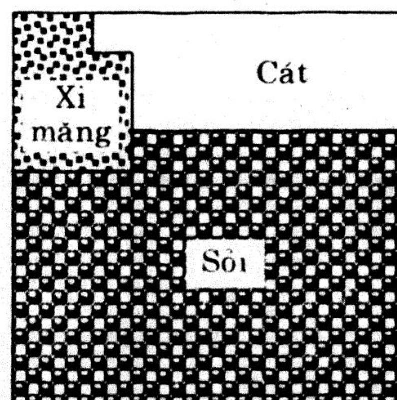
$$\frac{1.100}{9}\% \approx 11\%$$

Tỉ số phần trăm giữa cát và bê tông là:

$$\frac{2.100}{9}\% \approx 22\%$$

Tỉ số phần trăm giữa sỏi và bê tông là:

100% − (11% + 22%) ≈ 67%



152. Tổng số trường tiểu học, THCS và THPT là:

13076 + 8583 + 1641

= 23300 (tổng số trường)

Số trường Tiểu học chiếm:

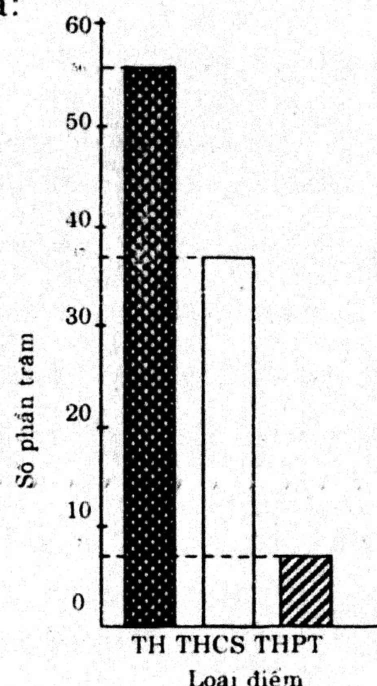
$$\frac{13076}{23300} \approx 56\% \text{ (tổng số trường)}$$

Số trường THCS chiếm:

$$\frac{8583}{23300} \approx 37\% \text{ (tổng số trường)}$$

Số trường THPT chiếm:

$$\frac{1641}{23300} \approx 7\% \text{ (tổng số trường)}$$



153.

Tìm tỉ số phần trăm của	Nút ấn	Kết quả	Đáp số
Số học sinh nam với tổng số học sinh THCS	[1] [7] [6] [2] [3] [8] [4] [÷] [4] [1] [7] [6] [2] [3] [8] [4]	≈ 53,35	≈ 53,35%
Số học sinh nữ với tổng số học sinh THCS	[+/-] [+] [1] [0] [0] [=]	≈ 46,65	≈ 46,65%

ÔN TẬP CHƯƠNG III (Bài tập trang 64 – SGK)

154. Cho phân số $\frac{x}{3}$. Với giá trị nguyên nào của x thì ta có:

a) $\frac{x}{3} < 0$ c) $0 < \frac{x}{3} < 1$ e) $1 < \frac{x}{3} \leq 2$

b) $\frac{x}{3} = 0$ d) $\frac{x}{3} = 1$

155. Điền thích hợp vào ô vuông :

$$\frac{-12}{16} = \frac{-6}{\square} = \frac{\square}{-12} = \frac{21}{\square}$$

156. Rút gọn:

a) $\frac{7.25 - 49}{7.24 + 21}$ b) $\frac{2.(-13).9.10}{(-3).4.(-5).26}$

157. Viết các số đo thời gian sau đây với đơn vị là giờ:

15 phút, 45 phút, 78 phút, 150 phút.

(*Ví dụ:* 6 phút = $\frac{6}{60}$h = $\frac{1}{10}$h = 0,1h)

158. So sánh hai phân số:

a) $\frac{3}{-4}$ và $\frac{-1}{-4}$ b) $\frac{15}{17}$ và $\frac{25}{27}$

159. Các phân số sau đây được sắp xếp theo một qui luật. Hãy qui đồng mẫu các phân số để tìm qui luật đó rồi điền tiếp vào chỗ trống một phân số thích hợp:

a) $\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \ldots$

b) $\frac{1}{8}, \frac{5}{24}, \frac{7}{24}, \ldots$

c) $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{3}{10}, \ldots$

$\frac{4}{15}, \frac{3}{10}, \frac{1}{3}, \ldots$

160. Tìm phân số $\frac{a}{b}$ bằng phân số $\frac{18}{27}$, biết rằng ƯCLN(a;b) = 13.

161. Tính giá trị của biểu thức:

$A = -1,6 : \left(1 + \frac{2}{3}\right)$; $B = 1,4.\frac{15}{49} - \left(\frac{4}{5} + \frac{2}{3}\right) : 2\frac{1}{5}$.

162. Tìm x, biết:

a) $(2,8x - 32) : \frac{2}{3} = -90$ b) $(4,5 - 2x) . 1\frac{4}{7} = \frac{11}{14}$

163. Một cửa hàng bán 356,5m vải gồm hai loại vải hoa và vải trắng. Biết số vải hoa bằng 78,25% số vải trắng. Tính số mét vải mỗi loại.

164. Khi trả tiền mua một cuốn sách theo đúng giá bìa, Oanh được cửa hàng trả lại 1200đ vì đã được khuyến mại 10%. Vậy Oanh đã mua cuốn sách đó với giá bao nhiêu?

165. Một người gởi tiết kiệm 2 triệu đồng, tính ra mỗi tháng được lãi 11 200đ. Hỏi người ấy đã gởi tiết kiệm với lãi suất bao nhiêu phần trăm một tháng?

166. Học kỳ I, số học sinh giỏi của lớp 6D bằng $\frac{2}{7}$ số học sinh còn lại. Sang học kỳ II, số học sinh giỏi tăng thêm 8 bạn (số học sinh cả lớp không đổi), nên số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{3}$ số học sinh còn lại. Hỏi học kì I lớp 6D có bao nhiêu học sinh giỏi?

167. *Đố*: Đố em lập được một đề toán mà khi dùng máy tính bỏ túi người giải đã bấm liên tiếp như sau:

[5] [0] [×] [×] [3] [0] [%]

[4] [0] [%]

[2] [2] [%]

[8] [%]

Giải

154. a) $\frac{x}{3} < 0 \Rightarrow x < 0, x \in Z$

b) $\frac{x}{3} = 0 \Rightarrow x = 0$

c) $0 < \frac{x}{3} < 1 \Rightarrow \frac{0}{3} < \frac{x}{3} < \frac{3}{3}$ hay $0 < x < 3$ mà $x \in Z$ nên: $x \in \{1; 2\}$

d) $\frac{x}{3} = 1 \Rightarrow x = 3$

e) $1 < \frac{x}{3} \leq 2 \Rightarrow \frac{3}{3} < \frac{x}{3} \leq \frac{6}{2}$ hay $3 < x \leq 6$ mà $x \in Z$ nên: $x \in \{4; 5; 6\}$

155. Vì $\frac{-12}{16} = \frac{(-12):2}{16:2} = \frac{-6}{8}$; $\frac{-12}{16} = \frac{(-12):4}{16:4} = \frac{-3}{4}$; $\frac{-3}{4} = \frac{(-3).(-3)}{4.(-3)} = \frac{9}{-12}$;

$\frac{-3}{4} = \frac{(-3).(-7)}{4.(-7)} = \frac{21}{-28}$

Do vậy: $\frac{-12}{16} = \frac{-6}{\boxed{8}} = \frac{\boxed{9}}{-12} = \frac{21}{\boxed{-28}}$

156. Rút gọn:

a) $\frac{7.25 - 49}{7.24 + 21} = \frac{7.25 - 7.7}{7.24 + 7.3} = \frac{7.(25 - 7)}{7.(24 + 3)} = \frac{18}{27} = \frac{2}{3}$

b) $\frac{2.(-13).9.10}{(-3).4.(-5).26} = \frac{2.(-13).(-3).(-3).(-2).(-5)}{(-3).2.2.(-5).(-2).(-13)} = \frac{-3}{2}$

157. 15 phút $= \frac{15}{60}h = \frac{1}{4}h = 0,25h$

45 phút $= \frac{45}{60}h = \frac{3}{4}h = 0,75h$

78 phút $= \frac{78}{60}h = 1\frac{18}{60}h = 1\frac{3}{10}h = 1,3h$

150 phút $= \frac{150}{60}h = \frac{5}{2}h = 2\frac{1}{2}h = 2,5h$

158. a) *Cách 1*: $\frac{3}{-4} = \frac{-3}{4}$; $\frac{-1}{-4} = \frac{1}{4}$

Vì $\frac{-3}{4} < \frac{1}{4}$ nên $\frac{3}{-4} < \frac{-1}{-4}$

Cách 2: Vì $\frac{3}{-4} < 0$ và $\frac{-1}{-4} > 0 \Rightarrow \frac{3}{-4} < \frac{-1}{-4}$

b) Ta có: $\frac{15}{17}+\frac{2}{17}=\frac{25}{27}+\frac{2}{27}(=1)$

Vì $\frac{2}{17}>\frac{2}{27}$ nên $\frac{15}{17}<\frac{25}{27}$

159. a) Sau khi qui đồng mẫu, ta được dãy $\frac{1}{6};\frac{2}{6};\frac{3}{6}$

$\Rightarrow$ phân số phải điền là $\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$. Vậy ta có dãy: $\frac{1}{6},\frac{1}{3},\frac{1}{2},\frac{2}{3}$.

b) Sau khi qui đồng mẫu, ta được dãy $\frac{3}{24},\frac{5}{24},\frac{7}{24}$

$\Rightarrow$ phân số phải điền là $\frac{9}{24}=\frac{3}{8}$. Vậy ta có dãy $\frac{1}{8},\frac{5}{24},\frac{7}{24},\frac{3}{8}$.

c) $\frac{1}{5}=\frac{4}{20},\frac{1}{4}=\frac{5}{20},\frac{3}{10}=\frac{6}{20}$

$\Rightarrow$ phân số phải điền là $\frac{7}{20}$. Vậy ta có dãy: $\frac{1}{5},\frac{1}{4},\frac{3}{10},\frac{7}{20}$.

d) $\frac{4}{15}=\frac{8}{30},\frac{3}{10}=\frac{9}{30},\frac{1}{3}=\frac{10}{30}$

$\Rightarrow$ phân số phải điền là $\frac{11}{30}$. Vậy ta có dãy: $\frac{4}{15},\frac{3}{10},\frac{1}{3},\frac{11}{30}$.

160. Ta có: $\frac{a}{b}=\frac{18}{27}=\frac{2}{3}$

ƯCLN(2; 3) = 1, ƯCLN(a, b) = 13.

Do đó: $\frac{a}{b}=\frac{a:13}{b:13}=\frac{2}{3}\Rightarrow\frac{a}{b}=\frac{a.13}{b.13}=\frac{26}{39}$.

Vậy phân số phải tìm là $\frac{26}{39}$.

161. $A=-1,6:\left(1+\frac{2}{3}\right)=-1,6:\left(\frac{3}{3}+\frac{2}{3}\right)=1,6:\frac{5}{3}=-1,6.\frac{3}{5}=-0,96$

$B=1,4.\frac{15}{49}-\left(\frac{4}{5}+\frac{2}{3}\right):2\frac{1}{5}=\frac{14}{10}.\frac{15}{49}-\frac{12+10}{15}:\frac{11}{5}$

$=\frac{3}{7}-\frac{22}{15}.\frac{5}{11}=\frac{3}{7}-\frac{2}{3}=\frac{9-14}{21}=\frac{-5}{21}$

162. a)

$(2,8x - 32) : \frac{2}{3} = -90$

$2,8x - 32 = -90 . \frac{2}{3}$

$2,8x - 32 = -60$

$2,8x = -60 + 32$

$2,8x = -28$

$x = -28 : 2,8$

$x = -10$

b)

$(4,5 - 2x) . 1\frac{4}{7} = \frac{11}{14}$

$4,5 - 2x = \frac{11}{14} : \frac{11}{7}$

$4,5 - 2x = 0,5$

$2x = 4,5 - 0,5$

$2x = 4$

$x = 2$

163. Phân số chỉ 356,5m vải trắng là:

100% + 78,25% = 178,25% (m)

Số vải trắng là:

356,5 : 178,25% = 200 (m)

Số vải hoa là:

356,5 - 200 = 156,5(m)

Đáp số: • Vải trắng: 200m

• Vải hoa: 156,5m.

164. Giá bìa cuốn sách là:

1200 : 10% = 12 000 (đồng)

Oanh đã mua cuốn sách với giá là:

12 000 - 1200 = 10 800 (đồng)

Đáp số: 10 800đồng.

165. Lãi suất một tháng là:

$\frac{11200}{2000000} = 0,56\%$

Đáp số: 0,56%.

166. Số học sinh giỏi của lớp 6D bằng:

$\frac{2}{2+7} = \frac{2}{9}$ (số hoc sinh cả lớp)

Nếu có thêm 8 học sinh giỏi nữa thì số học sinh giỏi bằng:

$\frac{2}{2+3} = \frac{2}{5}$ (số học sinh cả lớp)

Phân số chỉ 8 học sinh bằng:

$\frac{2}{5} - \frac{2}{9} = \frac{8}{45}$ (số học sinh cả lớp)

Số học sinh của lớp 6D là:

$$8 : \frac{8}{45} = 45 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh giỏi của lớp 6D là:

$$45 . \frac{2}{9} = 10 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: 10 học sinh.

167. Theo đề bài, ta cần tìm 30%, 40%, 22% và 8% của 50. Do đó, ta có thể lập một đề toán như sau:

Lớp 6D có 50 học sinh. Kết quả xếp loại học lực cho biết: số học sinh xếp loại giỏi, khá, trung bình, yếu theo thứ tự chiếm 30%, 40%, 22%, và 8% số học sinh cả lớp. Tính số học sinh mỗi loại.

ÔN TẬP CUỐI NĂM PHẦN SỐ HỌC

(Bài tập trang 66 - SGK)

168. Điền kí hiệu ($\in$, $\notin$, $\subset$, $\cap$) thích hợp vào ô vuông:

$\frac{-3}{4}$ ☐ Z   3,275 ☐ N   N ☐ Z

0 ☐ N   N ☐ Z = N

169. Điền vào chỗ trống :

a) Với a, n $\in$ N: $a^n = \underbrace{a.a.a...a}_{...\text{ thừa số}}$ với... Với a $\neq$ 0 thì a^0 = ...

b) Với a, m, n $\in$ N: $a^m . a^n$ = ... $a^m : a^n$ = ... với ...

170. Tìm giao của tập hợp C các số chẵn và tập hợp L các số lẻ.

171. Tính giá trị các biểu thức sau:

$A = 27 + 46 + 79 + 34 + 53$

$B = -377 - (98 - 277)$

$C = -1,7 . 2,3 + 1,7 . (-3,7) - 1,7 . 3 - 0,17 : 0,1$

$D = 2\frac{3}{4} . (-0,4) - 1\frac{3}{5} . 2,75 + (-1,2) : \frac{4}{11}$

$E = \frac{(2^3.5.7).(5^2.7^3)}{(2.5.7^2)^2}$

172. Chia đều 60 chiếc kẹo cho tất cả học sinh lớp 6C thì còn dư 13 chiếc. Hỏi lớp 6C có bao nhiêu học sinh?

173. Một ca nô xuôi một khúc sông hết 3 giờ và ngược khúc sông đó

hết 5 giờ. Biết vận tốc dòng nước là 3km/h. Tính độ dài khúc sông đó .

174. So sánh hai biểu thức A và B biết rằng:

$$A = \frac{2000}{2001} + \frac{2001}{2002}; \qquad B = \frac{2000 + 2001}{2001 + 2002}$$

175. Hai vòi nước cùng chảy một bể. Biết rằng để chảy được nửa bể, một mình vòi A phải mất 4 giờ 30 phút còn một mình vòi B chỉ mất 2 giờ 15 phút. Hỏi cả hai vòi cùng chảy vào bể đó thì sau bao lâu bể sẽ đầy?

176. Tính:

a) $1\frac{13}{15}.(0{,}5)^2.3 + \left(\frac{8}{15} - 1\frac{19}{60}\right) : 1\frac{23}{24}$

b) $\dfrac{\left(\dfrac{11^2}{200} + 0{,}415\right) : 0{,}01}{\dfrac{1}{12} - 37{,}25 + 3\dfrac{1}{6}}$

177. *Độ C và độ F.*

Ở nước ta và nhiều nước khác, nhiệt độ được tính theo độ C (chữ đầu của Celsius, đọc là Xen–xi–ớt–xơ).

Ở Anh, Mỹ và một số nước khác, nhiệt độ được tính theo độ F (chữ đầu của Fahrenheit, đọc là Phe–rơn–hai–tơ). Công thức đổi từ độ C sang độ F là:

$F = \frac{9}{5} . C + 32$ (F và C ở đây là số độ F và số độ C tương ứng).

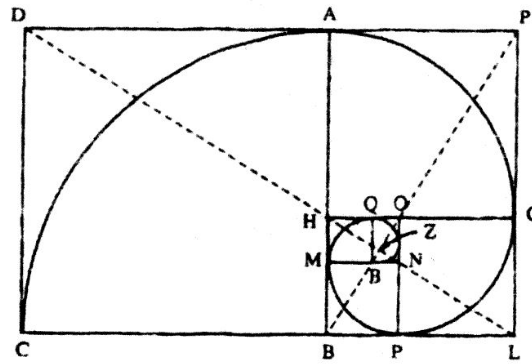
a) Tính xem trong điều kiện bình thường, nước sôi ở bao nhiêu độ F?

b) Lập công thức đổi từ độ F sang độ C rồi tính xem 50^0F tương đương với bao nhiêu độ C?

c) Ở Bắc cực có một thời điểm mà nhiệt kế đo độ C và nhiệt kế đo độ F cùng chỉ một số. Tìm số đó.

178. *"Tỉ số vàng"*

Người Cổ Hy Lạp và người Cổ Ai Cập đã ý thức được những tỷ số "đẹp" trong các công trình xây dựng. Họ cho rằng hình chữ nhật đẹp là hình chữ nhật có tỉ số giữa chiều dài và chiều rộng là 1 : 0,618 (các hình chữ nhật: DPLC, APLB, HGLB,... trong hình dưới). Vì thế, tỉ số này được gọi là "tỉ số vàng" (theo cách gọi của nhà danh họa và nhà khoa học người Ý nổi tiếng Lê–ô–nác–đô đa Vin–xi).



Khi nghiên cứu kiến trúc của Đền Cổ Pác–tê–nông (hình dưới) ở A–ten (Hy Lạp), người ta nhận xét kích thước của các hình hình học trong đền phần lớn chịu ảnh hưởng của "tỉ số vàng".

a) Các kích thước của một hình chữ nhật tuân theo "tỉ số vàng", biết rằng chiều rộng của nó đo được 3,09m. Tính chiều dài của hình chữ nhật đó.

b) Chiều dài của một hình chữ nhật là 4,5m. Để có "tỉ số vàng" thì chiều rộng của nó phải là bao nhiêu?

c) Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài là 15,4m, chiều rộng là 8m. Khu vườn này có đạt "tỉ số vàng" không?

Giải

168. $\frac{-3}{4}$ $\boxed{\notin}$ Z 3,275 $\boxed{\notin}$ N N $\boxed{\subset}$ Z

0 $\boxed{\in}$ N N $\boxed{\cap}$ Z = N

169. a) Với a, n ∈ N: $a^n = \underbrace{a.a.a...a}_{n \text{ thừa số}}$ với n ≠ 0. Với a ≠ 0 thì $a^0 = 1$

b) Với a, m, n ∈ N: $a^m \,.\, a^n = a^{m+n}$ (trừ trường hợp 0^0)

$a^m : a^n = a^{m-n}$ với điều kiện a ≠ 0, m ≥ n.

170. $C \cap L = \varnothing$

171. A = 27 + 46 + 79 + 34 + 53
= (27 + 53) + (46 + 34) + 79
= 80 + 80 +79
= 80 + 80 + 80 – 1
= 80 . 3 – 1 = 239.

B = – 377 – (98 – 277)
= – 377 – 98 + 277
= (–377 + 277) – 98
= –100 – 98
= –198.

C = –1,7 . 2,3 – 1,7 . 3,7 – 1,7 . 3 – 1,7 . 1
= –1,7. (2,3 + 3,7 + 3 + 1) = –1,7 . 10 = –17.

$D = 2\frac{3}{4}.(-0,4) - 1\frac{3}{5}.2,75 + (-1,2) : \frac{4}{11}$

(Vì $2,75 = 2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$)

$= \frac{11}{4}.(-0,4) - 1,6.\frac{11}{4} + (-1,2).\frac{11}{4}$

$= \frac{-11}{4}(0,4 + 1,6 + 1,2)$

$= \frac{-11}{4}.3,2 = -11.(3,2 : 4) = -11.0,8 = -8,8$

$E = \frac{(2^3.5.7).(5^2.7^3)}{(2.5.7^2)^2} = \frac{2^3.5^3.7^4}{(2.5.7^2)(2.5.7^2)} = \frac{2^3.5^3.7^4}{2^2.5^2.7^4} = 2.5 = 10$

172. Nếu bớt đi 13 chiếc thì số kẹo chia hết cho số học sinh. Do đó, số học sinh lớp 6C phải là ước của 60 – 13 = 47 và lớn hơn 13. Do vậy: lớp 6C có 47 học sinh.

Cách khác:

Gọi x là số học sinh lớp 6C.

Theo đề bài, ta có:

$60 = x.q + 13$ ($x > 13$, x và $q \in N^*$) $\Rightarrow x.q = 47$

Vì $47 \vdots x$ và $x > 13$ nên $x = 47$. Vậy lớp 6C có 47 học sinh.

173. 1 giờ ca nô xuôi dòng được: $\frac{1}{3}$ (khúc sông)

1 giờ ca nô ngược dòng được: $\frac{1}{5}$ (khúc sông)

Phân số chỉ 3km là:

$\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) : 2 = \frac{1}{15}$ (khúc sông)

Độ dài khúc sông:

$3 : \frac{1}{15} = 45$ (km)

Đáp số: 45km.

174. Ta có: $\frac{2000}{2001} > \frac{2000}{2001+2002}$; $\frac{2001}{2002} > \frac{2001}{2001+2002}$

$\Rightarrow \frac{2000}{2001} + \frac{2001}{2002} > \frac{2000}{2001+2002} + \frac{2001}{2001+2002}$

$\frac{2000}{2001} + \frac{2001}{2002} > \frac{2000+2001}{2001+2002}$

Vậy A > B

175. 4 giờ 30 phút = $4\frac{1}{2}$ h = $\frac{9}{2}$ h

2 giờ 15 phút = $2\frac{1}{4}$ h = $\frac{9}{4}$ h. Để chảy được đầy bể:

Một mình vòi A phải mất:

$\frac{9}{2} : 2 = 9$ (h)

Một mình vòi B phải mất:

$\frac{9}{4} : 2 = \frac{9}{2}$ (h)

Trong 1 giờ: Vòi A chảy được $\frac{1}{9}$ (bể)

Vòi B chảy được $\frac{2}{9}$ (bể)

Cả hai vòi chảy được: $\frac{1}{9} + \frac{2}{9} = \frac{1}{3}$ (bể)

Thời gian cả hai cùng chảy được đầy bể là:

$1 : \frac{1}{3} = 3$ (h)

Đáp số: 3 giờ.

176. a)

$$1\frac{13}{15}.(0,5)^2.3 + \left(\frac{8}{15} - 1\frac{19}{60}\right) : 1\frac{23}{24}$$

$$= \frac{28}{15}.\left(\frac{1}{2}\right)^2.3 + \left(\frac{32}{60} - \frac{79}{60}\right) : \frac{47}{24}$$

$$= \frac{28}{15}.\frac{1}{4}.3 + \frac{-47}{60}.\frac{24}{47} = \frac{7}{5} + \frac{-2}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

b)

$$\frac{\left(\frac{11^2}{200} + 0,415\right) : 0,01}{\frac{1}{12} - 37,25 + 3\frac{1}{6}} = \frac{\left(\frac{121}{200} + 0,415\right) : \frac{1}{100}}{\left(\frac{1}{12} + 3\frac{2}{12}\right) - 37,25}$$

$$= \frac{(0,605 + 0,415).100}{3,25 - 37,25} = \frac{1,02.100}{-34} = \frac{102}{-34} = -3$$

177. a) Trong điều kiện bình thường nước sôi ở 100^0C tương ứng:

$F = \frac{9}{5}.100 + 32 = 212$ (độF)

b) Ta có: $F = \frac{9}{5} + C + 32 \Rightarrow \frac{9}{5}C = F - 32 \Rightarrow C = (F - 32) : \frac{9}{5}$

Vậy công thức đổi từ độ F sang độ C là: $C = \frac{5}{9} \cdot (F - 32)$

Với F = 50, ta có: $C = \frac{5}{9}(50 - 32) = 10^0$

c) Nếu C = F thì: $F = \frac{9}{5}F + 32$

$$F - \frac{9}{5}F = 32$$

$$\frac{-4}{5}F = 32$$

$$F = 32 : \left(\frac{-4}{5}\right) = -40.$$

Vậy số cần tìm là -40^0C hoặc -40^0F.

178. a) Gọi x (m) là chiều dài của hình chữ nhật (x > 0),

ta có: $\frac{x}{3{,}09} = \frac{1}{0{,}618} \Rightarrow x = \frac{3{,}09}{0{,}618} = 5(m)$

Vậy chiều dài của hình chữ nhật là 5m.

b) Gọi y (m) là chiều rộng của hình chữ nhật (y > 0),

ta có: $\frac{4{,}5}{y} = \frac{1}{0{,}618} \Rightarrow y = 4{,}5.0{,}618 \approx 2{,}781 \approx 2{,}8(m)$

Vậy chiều rộng của hình chữ nhật vào khoảng 2,8m

c) Ta có: $\frac{15{,}4}{8} = \frac{154}{80}$; $\frac{1}{0{,}618} = \frac{1000}{618}$

Mà $154 \,.\, 618 \neq 80 \,.\, 1000$ nên $\frac{154}{80} \neq \frac{1000}{618}$

Suy ra: $\frac{15{,}4}{8} \neq \frac{1}{0{,}618}$

Do vậy khu vườn này không đạt "tỉ số vàng".

PHẦN HÌNH HỌC

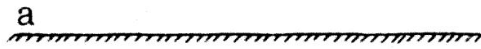
Chương II. GÓC

§1. NỬA MẶT PHẲNG

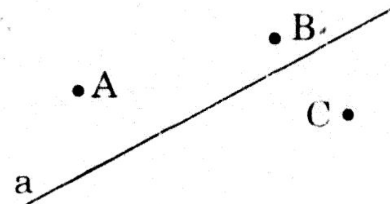
A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. *Nửa mặt phẳng bờ a:*

- Hình gồm đường thẳng a và một phần mặt phẳng bị chia ra bởi a được gọi là một nửa mặt phẳng bờ a.



- Hai nửa mặt phẳng có chung bờ được gọi là hai nửa mặt phẳng đối nhau.
- Bất kì đường thẳng nào nằm trên mặt phẳng cũng là bờ chung của hai nửa mặt phẳng đối nhau.
- Nửa mặt phẳng bờ a chứa điểm B và nửa mặt phẳng bờ a chứa điểm C là hai nửa mặt phẳng đối nhau.



- Hai điểm A, B nằm cùng phía đối với đường thẳng a, hai điểm A, C (hoặc B, C) nằm khác phía đối với đường thẳng a.

2. *Tia nằm giữa hai tia:*

Cho ba tia Ox, Oy, Oz chung gốc. Lấy điểm M bất kì trên tia Ox, lấy điểm N bất kì trên tia Oy (M và N đều không trùng với điểm O).

Tia Oz cắt đoạn thẳng MN tại một điểm nằm giữa M và N, ta nói tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Oy.

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 73 – SGK)

1. Hãy nêu một số hình ảnh của mặt phẳng.

2. Hãy gấp một tờ giấy. Trải tờ giấy lên mặt bàn rồi quan sát xem nếp gấp có phải là hình ảnh bờ chung của hai nửa mặt phẳng đối nhau không?

3. Điền vào chỗ trống trong các phát biểu sau:

a) Bất kì đường thẳng nào nằm trên mặt phẳng cũng là bờ chung của hai.....

b) Cho ba điểm không thẳng hàng O, A, B. Tia Ox nằm giữa hai tia OA, OB khi tia Ox cắt.......

4. Cho ba điểm A, B, C không thẳng hàng. Vẽ đường thẳng a cắt các đoạn thẳng AB, AC và không đi qua A, B, C.

a) Gọi tên hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ a .

b) Đoạn thẳng BC có cắt đường thẳng a không?

5. Gọi M là điểm nằm giữa hai điểm A, B. Lấy điểm O không nằm trên đường thẳng AB. Vẽ ba tia OA, OB, OM.

Hỏi tia nào nằm giữa hai tia còn lại?

Giải

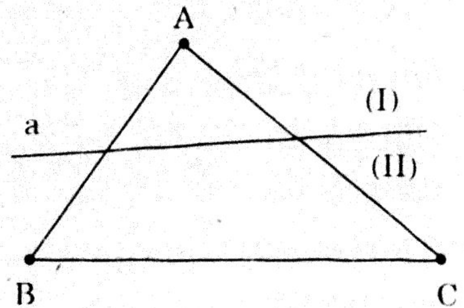
1. Mặt nước yên lặng, mặt bảng đen, mặt bàn, mặt gương phẳng,...

2. Ta coi nếp gấp là hình ảnh của một đường thẳng. Do vậy: nó là hình ảnh bờ chung của hai nửa mặt phẳng đối nhau.

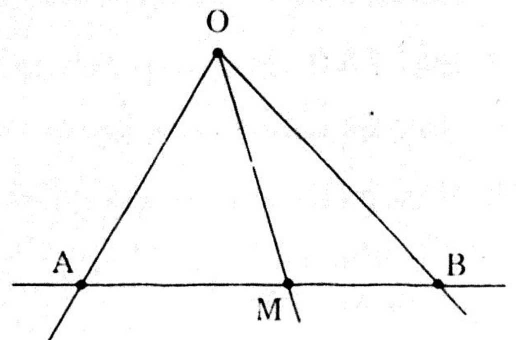
3. a) Bất kì đường thẳng nào nằm trên mặt phẳng cũng là bờ chung của hai nửa mặt phẳng đối nhau.

b) Cho ba điểm không thẳng hàng O, A, B. Tia Ox nằm giữa hai tia OA, OB khi tia Ox cắt đoạn thẳng AB tại điểm nằm giữa A và B.

4. Nửa mặt phẳng bờ a chứa điểm A (hay nửa mặt phẳng (I) bờ a), nửa mặt phẳng bờ a chứa điểm B (hoặc chứa điểm C) (hay nửa mặt phẳng (II) bờ a).



5. Ta có ba tia OA, OM, OB chung gốc. Tia OM cắt đoạn thẳng AB tại điểm M nằm giữa A và B. Nên tia OM nằm giữa hai tia OA và OB.



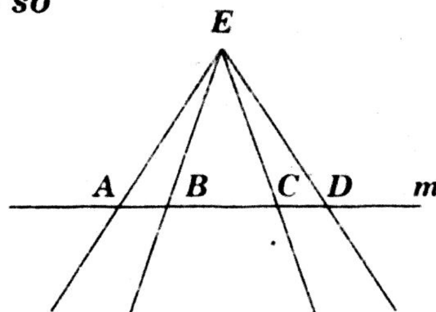
C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Cho bốn điểm A, B, C, D lần lượt theo thứ tự đó nằm trên đường thẳng m. Lấy điểm E không nằm trên đường thẳng m. Vẽ các tia EA, EB, EC, ED. Hỏi:

a) Trong ba tia EA, EB, EC tia nào nằm giữa hai tia còn lại?

b) Trong ba tia EB, EC, ED tia nào nằm giữa hai tia còn lại?

Hướng dẫn và đáp số



a) Trong ba tia EA, EB, EC tia EB nằm giữa hai tia còn lại.

b) Trong ba tia EB, EC, ED tia EC nằm giữa hai tia EB, ED

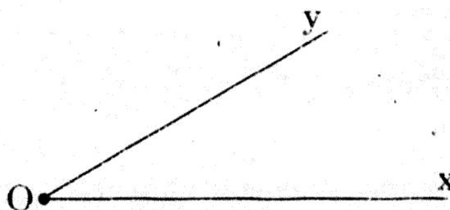
§2. GÓC

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. *Góc.*

Góc là hình gồm hai tia chung gốc.

Gốc chung của hai tia là đỉnh của góc. Hai tia là hai cạnh của góc.



Góc xOy hoặc góc yOx, hoặc góc O. Các kí hiệu tương ứng: $\widehat{xOy}$, $\widehat{yOx}$, $\widehat{O}$ (hoặc $\angle xOy$, $\angle yOx$, $\angle O$).

2. *Góc bẹt:*

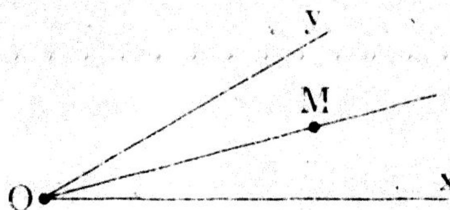
Góc bẹt là góc có hai cạnh là hai tia đối nhau.

3. *Vẽ góc:*

Để vẽ góc, ta cần vẽ đỉnh và hai cạnh của nó.

4. *Điểm nằm bên trong góc.*

Khi hai tia Ox, Oy không đối nhau, điểm M là điểm nằm bên trong góc xOy (điểm nằm trong góc xOy) nếu tia OM nằm giữa hai tia Ox, Oy. Khi đó ta còn nói tia OM nằm trong góc xOy.



B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 75 – SGK)

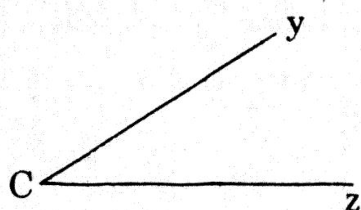
6. Điền vào chỗ trống trong các phát biểu sau:

a) Hình gồm hai tia chung gốc Ox, Oy là .... Điểm O là .... Hai tia Ox, Oy là ....

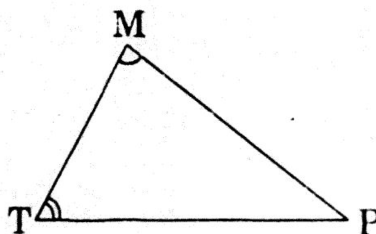
b) Góc RST có đỉnh là ...., có hai cạnh là ....

c) Góc bẹt là ....

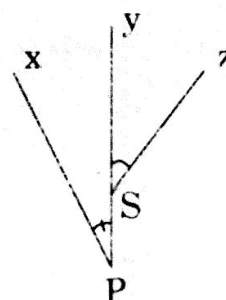
7. Quan sát hình dưới rồi điền vào bảng sau:



Hình a)



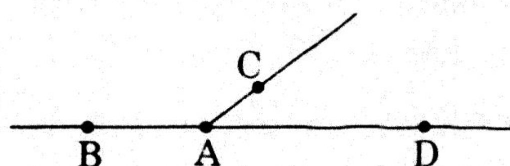
Hình b)



Hình c)

Hình	Tên góc (Cách viết thông thường)	Tên đỉnh	Tên cạnh	Tên góc (cach viết kí hiệu)
a	góc yCz, góc zCy, góc C	C	Cx, Cy	$\widehat{yCz}$, $\widehat{zCy}$, $\widehat{C}$
b	....	....	....	....
c	....	....	....	....

8. Đọc tên và viết kí hiệu các góc ở hình bên. Có tất cả bao nhiêu góc?



9. Điền vào chỗ trống trong phát biểu sau:

Khi hai tia Oy, Oz không đối nhau, điểm A nằm trong góc yOz nếu tia OA nằm giữa hai tia.....

10. Lấy ba điểm không thẳng hàng A, B, C. Gạch chéo phần mặt phẳng chứa tất cả các điểm nằm trong cả ba góc BAC, ACB, CBA.

Giải

6. a) Hình gồm hai tia chung gốc Ox, Oy là góc xOy. Điểm O là đỉnh. Hai tia Ox, Oy là hai cạnh.

b) Góc RST có đỉnh là S, có hai cạnh là SR và ST.

c) Góc bẹt là góc có hai cạnh là hai tia đối nhau.

7.

Hình	Tên góc (Cách viết thông thường)	Tên đỉnh	Tên cạnh	Tên góc (cách viết kí hiệu)
a	góc yCz, góc zCy, góc C	C	Cx, Cy	$\widehat{yCz}$, $\widehat{zCy}$, $\widehat{C}$
b	góc TMP, góc PMT, góc M	M	MT,MP	$\widehat{TMP}$, $\widehat{PMT}$, $\widehat{M}$
	góc MTP, góc PTM, góc T	T	TM, TP	$\widehat{MTP}$, $\widehat{PTM}$, $\widehat{T}$
	góc MPT, góc TPM, góc P	P	PM, PT	$\widehat{MPT}$, $\widehat{TPM}$, $\widehat{P}$
c	góc xPy, góc yPx, góc P	P	Px, Py	$\widehat{xPy}$, $\widehat{yPx}$, $\widehat{P}$
	góc ySz, góc zSy, góc S	S	Sy, Sz	$\widehat{ySz}$, $\widehat{zSy}$, $\widehat{S}$

8. Đọc tên: góc BAC (hoặc góc CAB)

góc BAD (hoặc góc DAB)

góc CAD (hoặc góc DAC)

lần lượt ứng với các kí hiệu: $\widehat{BAC}$ (hoặc $\widehat{CAB}$)

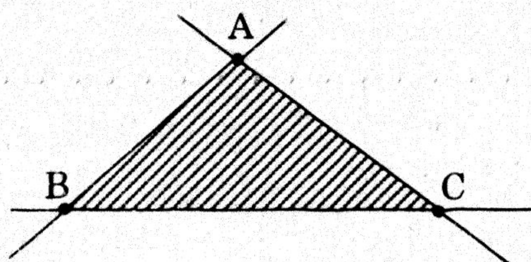
$\widehat{BAD}$ (hoặc $\widehat{DAB}$)

$\widehat{CAD}$ (hoặc $\widehat{DAC}$)

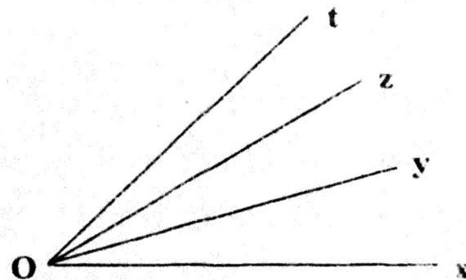
Có tất cả ba góc.

9. Khi hai tia Oy, Oz không đối nhau, điểm A nằm trong góc yOz nếu tia OA nằm giữa hai tia Oy, Oz.

10. Phần mặt phẳng đã gạch chéo chứa tất cả các điểm nằm trong cả ba góc BAC, ACB, CBA (không kể các điểm nằm trên ba đoạn thẳng AB, BC, CA)



C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN



Hình vẽ bên có bao nhiêu góc.

Hãy kể tên các góc đó.

Hướng dẫn và đáp số

Có 6 góc. Các góc đó là:

$\widehat{xOy}$; $\widehat{xOz}$, $\widehat{xOt}$, $\widehat{yOz}$, $\widehat{yOt}$, $\widehat{zOt}$

§3. SỐ ĐO GÓC

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. *Đo góc.*

Để đo góc ta dùng thước đo góc.

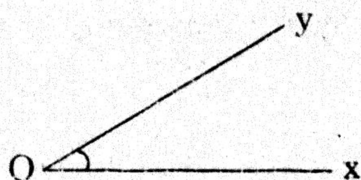
Nhận xét:

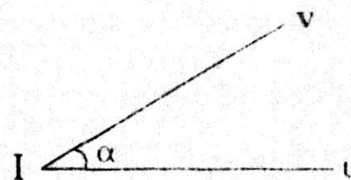
Mỗi góc có một số đo. Số đo của góc bẹt là 180^0

Số đo của mỗi góc không vượt quá 180^0.

2. *So sánh hai góc:*

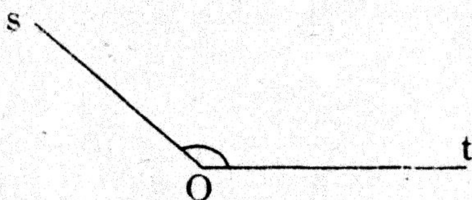
- Hai góc bằng nhau nếu số đo của chúng bằng nhau.
- Hai góc bằng nhau (hình vẽ) được kí hiệu là: $\widehat{xOy} = \widehat{uIv}$

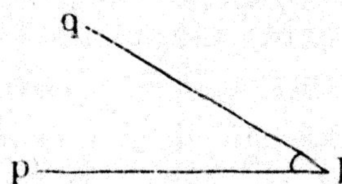




- Hai góc không bằng nhau (hình vẽ) được kí hiệu là:

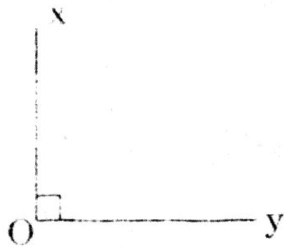
$\widehat{sOt} > \widehat{pIq}$ hoặc $\widehat{pIq} < \widehat{sOt}$



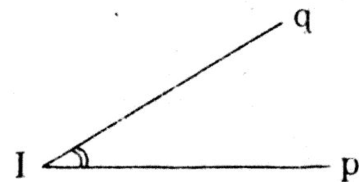


3. *Góc vuông, góc nhọn, góc tù:*

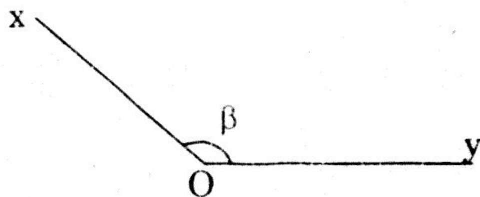
- Góc có số đo bằng 90^0 là góc vuông. Kí hiệu là 1v.
- Góc nhỏ hơn góc vuông là góc nhọn.
- Góc lớn hơn góc vuông nhưng nhỏ hơn góc bẹt là góc tù.



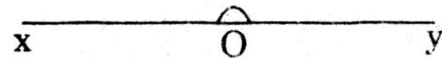
$\widehat{xOy} = 90^0$ (góc vuông)



$0^0 < \alpha < 90^0$ (α là góc nhọn)



$90^0 < \beta < 180^0$ (β là góc tù)

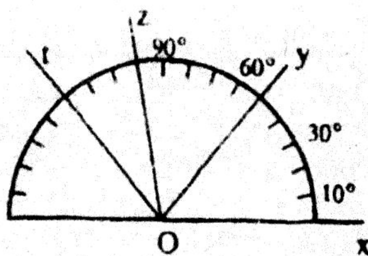


$\widehat{xOy} = 180^0$ (góc bẹt)

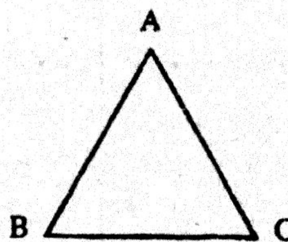
B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 79 – SGK)

11. Nhìn hình 1. Đọc số đo của các góc $\widehat{xOy}$, $\widehat{xOz}$, $\widehat{xOt}$.

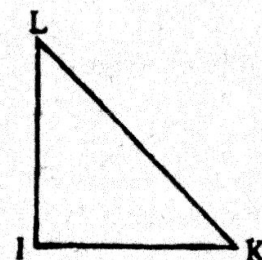
12. Đo các góc $\widehat{BAC}$, $\widehat{ABC}$, $\widehat{ACB}$ ở hình 2. So sánh các góc ấy.



Hình 1



Hình 2

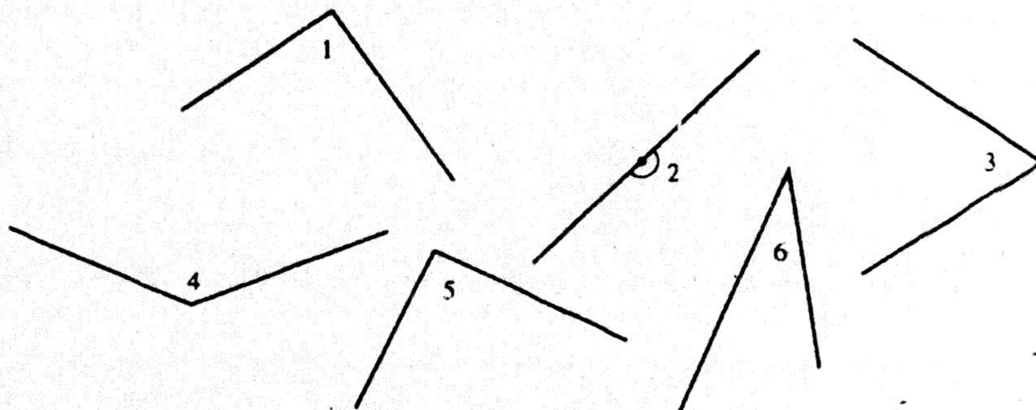


Hình 3

13. Đo các góc $\widehat{ILK}$, $\widehat{IKL}$, $\widehat{LIK}$ ở hình 3.

14. Xem hình dưới. Ước lượng bằng mắt xem góc nào vuông, nhọn, tù, bẹt.

Dùng góc vuông của êke để kiểm tra lại kết quả. Dùng thước đo góc tìm số đo mỗi góc.

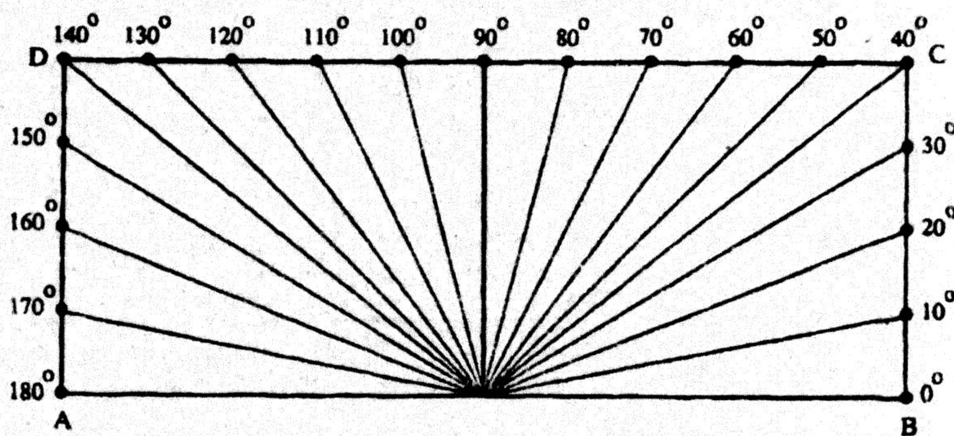


15. Ta có thể xem kim phút và kim giờ của đồng hồ là hai tia chung gốc (gốc trùng với trục quay của hai kim). Tại mỗi thời điểm hai kim tạo thành một góc. Tìm số đo của góc lúc 2 giờ, 3 giờ, 5 giờ, 6 giờ, 10 giờ.

16. Khi hai tia Ox, Oy trùng nhau, trong trường hợp cần thiết, ta cũng coi xOy là một góc và gọi là "góc không". Số đo của góc không là 0^0. Tìm số đo của góc tạo bởi kim phút và kim giờ của đồng hồ vào lúc 12 giờ.

17. *Đố*: Một học sinh đề nghị làm một "thước đo góc hình chữ nhật" như hình dưới, các đoạn thẳng trên các cạnh BC, CD, DA có độ dài bằng nhau.

Hãy đo để kiểm tra xem thước đó đúng hay sai.



Giải

11. Cạnh Ox đi qua vạch 0^0, cạnh Oy đi qua vạch 50^0, nên: $\widehat{xOy} = 50^0$.

Cạnh Ox đi qua vạch 0^0, cạnh Oz đi qua vạch 100^0, nên: $\widehat{xOz} = 100^0$.

Cạnh Ox đi qua vạch 0^0, cạnh Ot đi qua vạch 130^0,

nên: $\widehat{xOt} = 130^0$.

12. Ta có: $\widehat{BAC} = 60^0$; $\widehat{ABC} = 60^0$; $\widehat{ACB} = 60^0$.

Vậy: $\widehat{BAC} = \widehat{ABC} = \widehat{ACB}$

13. $\widehat{ILK} = \widehat{IKL} = 45^0$; $\widehat{LIK} = 90^0$.

14. Ước lượng bằng mắt:

Góc vuông: góc 1, góc 5

Góc nhọn: góc 3, góc 6

Góc tù: góc 4

Góc bẹt: góc 2

Kết quả đo: $\widehat{1} = \widehat{5} = 90^0$; $\widehat{3} = 70^0$; $\widehat{6} = 30^0$; $\widehat{4} = 135^0$; $\widehat{2} = 180^0$.

15. Vào lúc 6 giờ đúng, kim giờ và kim phút của đồng hồ thẳng hàng, chúng tạo thành góc bẹt có số đo 180^0. Nên mỗi giờ kim giờ của đồng hồ quay được một góc có số đo là $180^0 : 6 = 30^0$. Suy ra góc giữa hai kim:

Lúc 2 giờ là: $30^0 . 2 = 60^0$

Lúc 3 giờ là: $30^0 . 3 = 90^0$

Lúc 5 giờ là: $30^0 . 5 = 150^0$

Lúc 6 giờ là: $30^0 . 6 = 180^0$

Lúc 10 giờ là: $30^0 . 2 = 60^0$

Chú ý: m^0 là số đo góc giữa hai kim lúc a giờ.

Ta có: $m = \begin{cases} 30^0 . a \text{ với } a \in \{1; 2; ...; 6\} \\ 30^0 . (12 - a) \text{ với } a \in \{7; 8; ...; 12\} \end{cases}$

16. Số đo của góc tạo bởi kim phút và kim giờ của đồng hồ vào lúc 12 giờ là 0^0

17. Thước đo góc này sai.

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tìm số đo của góc tạo bởi kim phút và kim giờ của đồng hồ vào lúc 9 giờ; 1 giờ; 4 giờ

Bài 2. Cho góc xOy có số đo là 180^0. Nhận xét gì về hai tia Ox và Oy

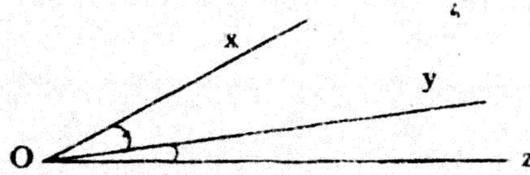
Hướng dẫn và đáp số

Bài 2. Hai tia Ox và Oy đối nhau.

§4. KHI NÀO THÌ $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$?

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

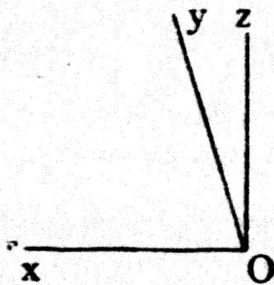
1. *Khi nào thì tổng số đo hai góc $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ bằng số đo góc xOz?*

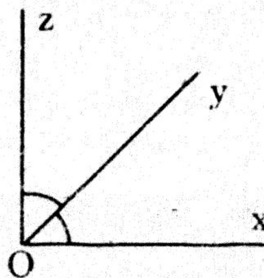


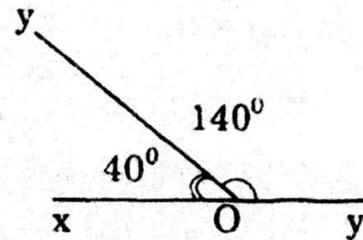
Nếu tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz thì $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$

Ngược lại, nếu $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$ thì tia Oy nằm giữa hai tia Ox, Oz.

2. *Hai góc kề nhau, phụ nhau, bù nhau, kề bù:*



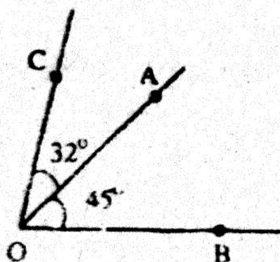




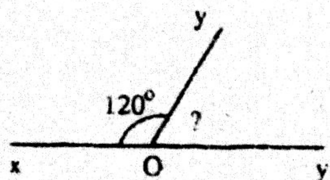
- Hai góc kề nhau là hai góc có một canh chung và hai cạnh còn lại nằm trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ chứa cạnh chung.
- Hai góc phụ nhau là hai góc có tổng số đo bằng 90^0
- Hai góc bù nhau là hai góc có tổng số đo bằng 180^0
- Hai góc vừa kề nhau vừa bù nhau là hai góc kề bù.

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 82 – SGK)

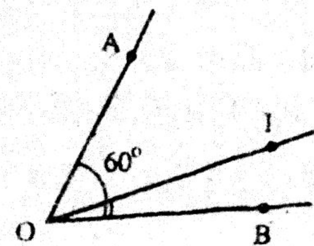
18. Hình 1 cho biết tia OA nằm giữa hai tia OB, OC, $\widehat{BOA} = 45^0$, $\widehat{AOC} = 32^0$. Tính $\widehat{BOC}$. Dùng thước đo góc kiểm tra lại kết quả.



Hình 1



Hình 2



Hình 3

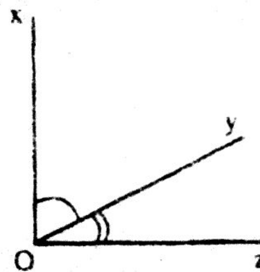
19. Hình 2 cho biết hai góc kề bù $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOy'}$, $\widehat{xOy}$ = 120°. Tính $\widehat{yOy'}$

20. Hình 3 cho biết tia OI nằm giữa hai tia OA, OB. $\widehat{AOB}$ = 60°, $\widehat{BOI}$ ...

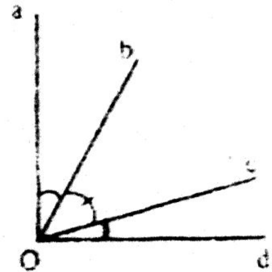
$\widehat{AOB}$. Tính $\widehat{BOI}$, $\widehat{AOI}$.

21. a) Đo các góc ở hình a, b.

b) Viết tên các cặp góc phụ nhau ở hình b.



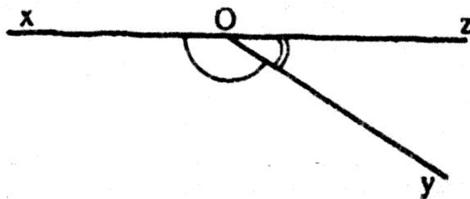
a)



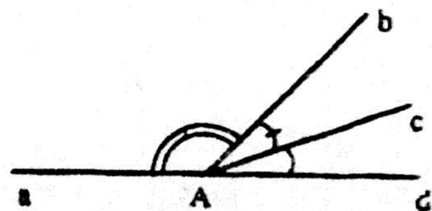
b)

22. a) Đo các góc ở *hình 1, 2.*

b) Viết tên các cặp góc bù nhau ở *hình 2.*

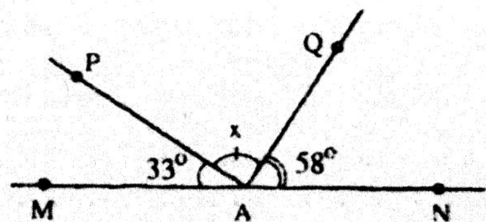


Hình 1



Hình 2

23. Hình bên cho biết hai tia AM và AN đối nhau, $\widehat{MAP}$ = 33°, $\widehat{NAQ}$ = 58°, tia AQ nằm giữa hai tia AN và AP. Hãy tính số đo x của $\widehat{PAQ}$.



Giải

18. Vì tia OA nằm giữa hai tia OB, OC

nên: $\widehat{BOC} = \widehat{BOA} + \widehat{AOC} = 45^0 + 32^0$

Vậy: $\widehat{BOC} = 77^0$.

Dùng thước đo góc kiểm tra, ta cũng có: $\widehat{BOC} = 77^0$.

19. Vì hai góc $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOy'}$ kề bù, nên $\widehat{xOy} + \widehat{yOy'} = 180^0$

Suy ra: $\widehat{yOy'} = 180^0 - \widehat{xOy} = 180^0 - 120^0$

Vậy: $\widehat{yOy'} = 60^0$.

20. Ta có: $\widehat{BOI} = \frac{1}{4}\widehat{AOB}$ và $\widehat{AOB} = 60^0$

nên: $\widehat{BOI} = \frac{1}{4}.60^0 = 15^0$.

Vậy: $\widehat{BOI} = 15^0$.

Vì tia OI nằm giữa hai tia OA, OB, nên: AOI + BOI = AOB

Suy ra: $\widehat{AOI} = \widehat{AOB} - \widehat{BOI} = 60^0 - 15^0$

Vậy: $\widehat{AOI} = 45^0$.

21. a) Dùng thước đo góc, ta đo được ở hình a có:

$\widehat{xOy} = 63^0$; $\widehat{yOz} = 27^0$; $\widehat{xOz} = 90^0$

Ở hình b có:

$\widehat{aOb} = 30^0$; $\widehat{bOc} = 45^0$; $\widehat{cOd} = 15^0$;

$\widehat{aOc} = 75^0$; $\widehat{bOd} = 60^0$; $\widehat{aOd} = 90^0$.

b) Ở hình b có các cặp góc phụ nhau là:

$\widehat{aOb}$ và $\widehat{bOd}$ (vì $\widehat{aOb} + \widehat{bOd} = 30^0 + 60^0 = 90^0$);

$\widehat{aOc}$ và $\widehat{cOd}$ (vì $\widehat{aOc} + \widehat{cOd} = 75^0 + 15^0 = 90^0$).

22. a) Dùng thước đo góc, ta đo được ở hình 1 có:

$\widehat{xOy} = 147^0$; $\widehat{yOz} = 33^0$; $\widehat{xOz} = 180^0$

Ở hình 2 có:

$\widehat{aAb} = 133^0$; $\widehat{bAc} = 27^0$; $\widehat{cAd} = 20^0$;

$\widehat{aAc} = 160^0$; $\widehat{bAd} = 47^0$; $\widehat{aAd} = 180^0$.

b) Ở hình 2 có các cặp góc bù nhau là:

$\widehat{aAb}$ và $\widehat{bAd}$ (vì $\widehat{aAb} + \widehat{bAd} = 133^0 + 47^0 = 180^0$);

$\widehat{aAc}$ và $\widehat{cAd}$ (vì $\widehat{aAc} + \widehat{cAd} = 160^0 + 20^0 = 180^0$).

23. Vì hai tia AM, AN đối nhau

nên: $\widehat{MAN} = 180^0$

Do hai góc $\widehat{MAP}$ và $\widehat{NAP}$ kề bù

nên $\widehat{MAP} + \widehat{NAP} = 180^0$

Suy ra: $\widehat{NAP} = 180^0 - \widehat{MAP} = 180^0 - 33^0$

Vậy: $\widehat{NAP} = 147^0$.

Vì tia AQ nằm giữa hai tia AN, AP

nên $\widehat{NAQ} + \widehat{PAQ} = \widehat{NAP}$

Suy ra: $x = \widehat{PAQ} = \widehat{NAP} - \widehat{NAQ} = 147^0 - 58^0$.

Vậy: $x = 89^0$.

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Cho $\widehat{xOy} = 80^0$. Tia Oz nằm giữa hai tia Ox, Oy sao cho $\widehat{xOz} = 3\widehat{zOy}$.

Tính $\widehat{zOy}$; $\widehat{xOz}$

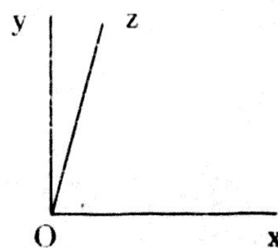
Hướng dẫn và đáp số

$\widehat{xOz} + \widehat{zOy} = \widehat{xOy}$

$3\widehat{zOy} + \widehat{zOy} = 80^0$

$4\widehat{zOy} = 80^0$

$\widehat{zOy} = 20^0$



§5. VẼ GÓC CHO BIẾT SỐ ĐO

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

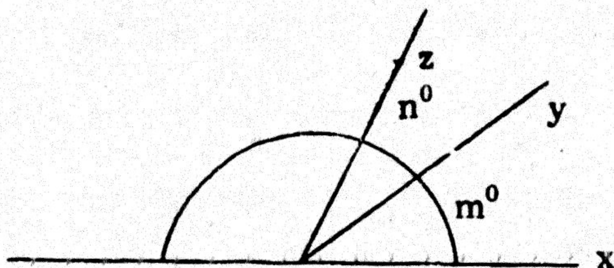
1. *Vẽ góc trên nửa mặt phẳng:*

Để vẽ góc trên nửa mặt phẳng ta thường dùng thước thẳng, thước đo góc hoặc êke.

Nhận xét:

Trên nửa mặt phẳng cho trước có bờ chứa tia Ox, bao giờ cũng vẽ được một và chỉ một tia Oy sao cho $\widehat{xOy} = m$ (độ).

2. *Vẽ hai góc trên nửa mặt phẳng:*



Nhận xét:

Trên hình vẽ trên $\widehat{xOy} = m^0$, $\widehat{xOz} = n^0$ vì $m^0 < n^0$ nên tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz.

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 84 – SGK)

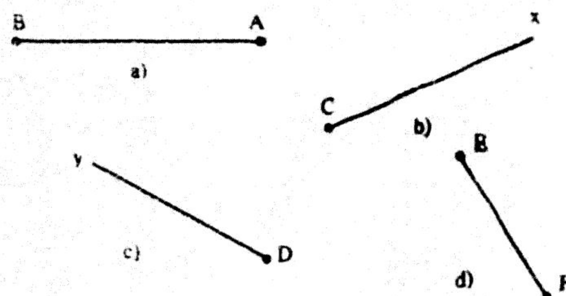
24. Vẽ góc $\widehat{xBy}$ có số đo bằng 45^0.

Hướng dẫn:

Vẽ tia Bx, sau đó trên một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Bx vẽ tia By sao cho $\widehat{xBy} = 45^0$.

25. Vẽ góc $\widehat{IKM}$ có số đo bằng 135^0.

26. Vẽ góc cho biết một cạnh va số đo goc đó trong bốn trường hợp sau (hình bên):



a) $\widehat{BAC} = 20^0$ c) $\widehat{yDx} = 80^0$

b) $\widehat{xCz} = 110^0$ d) $\widehat{EFy} = 145^0$

27. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA, vẽ hai tia OB, OC sao cho $\widehat{BOA} = 145^0$, $\widehat{COA} = 55^0$. Tính số đo góc $\widehat{BOC}$.

28. Trên mặt phẳng, cho tia Ax. Có thể vẽ được mấy tia Ay sao cho $\widehat{xAy} = 50^0$.

29. Gọi Ot, Ot' là hai tia nằm trên cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xy đi qua O. Biết $\widehat{xOt} = 30^0$, $\widehat{yOt'} = 60^0$. Tính số đo các góc $\widehat{yOt}$, $\widehat{tOt'}$.

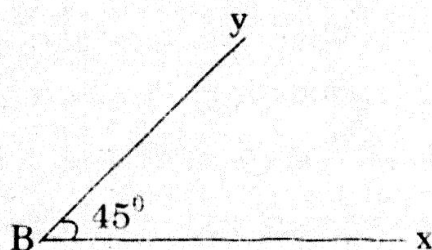
Giải

24. – Vẽ tia Bx;

– Đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với góc B của tia Bx và tia Bx đi qua vạch 0^0.

– Vẽ tia By đi qua vạch 45^0 của thước.

Ta có: $\widehat{xBy} = 45^0$.

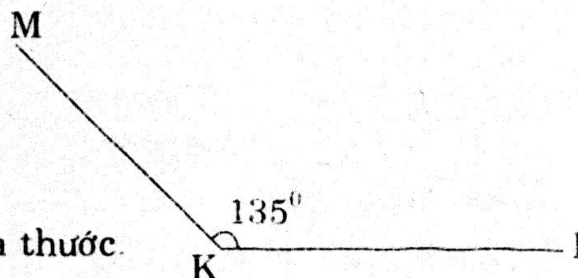


25. – Vẽ tia KI;

– Đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với góc K của tia KI và tia KI đi qua vach 0^0.

– Vẽ tia KM đi qua vạch 135^0 của thước.

Ta có: $\widehat{IKM} = 135^0$.

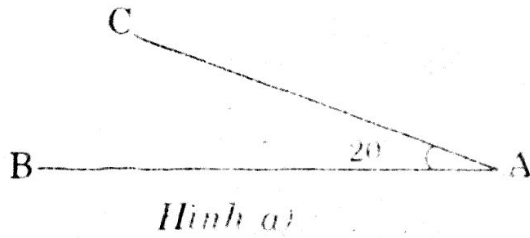


26. a) Trên một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia AB vẽ tia AC sao cho $\widehat{BAC} = 20^0$. (*Hình a*)

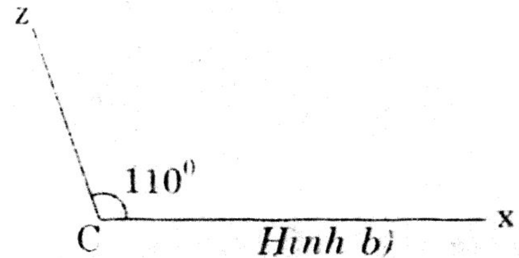
b) Trên một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Cx vẽ tia Cz sao cho $\widehat{xCz} = 110^0$. (*Hình b*)

c) Trên một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Dy vẽ tia Dx sao cho $\widehat{yDx} = 80^0$. (*Hình c*)

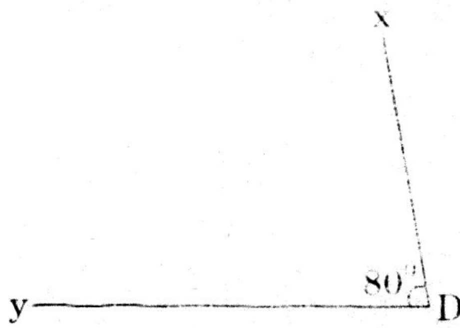
d) Trên một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia FE vẽ tia Fy sao cho $\widehat{EFy} = 145^0$. (*Hình d*)



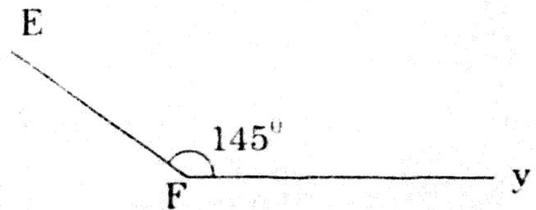
Hình a)



Hình b)



Hình c)



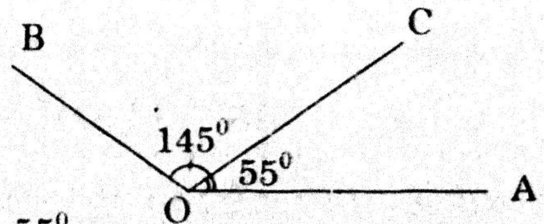
Hình d)

27. Vì hai tia OB, OC cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA mà $\widehat{AOC} < \widehat{AOB}$ (vì $55^0 < 145^0$) nên tia OC nằm giữa hai tia OA, OB.

Ta có: $\widehat{AOC} + \widehat{BOC} = \widehat{AOB}$

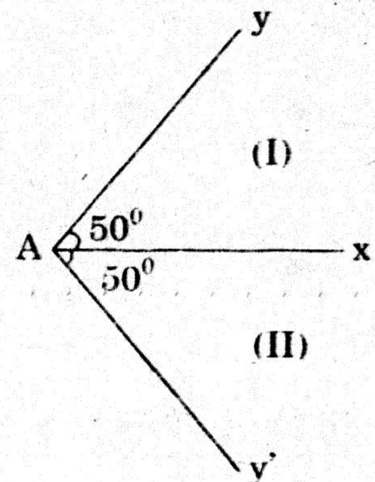
Suy ra: $\widehat{BOC} = \widehat{AOB} - \widehat{AOC} = 145^0 - 55^0$.

Vậy $\widehat{BOC} = 90^0$.



28. – Trên một nửa mặt phẳng (I) có bờ chứa tia Ax vẽ tia Ay sao cho $\widehat{xAy} = 50^0$.

– Trên một nửa mặt phẳng (II) là nửa mặt phẳng đối của (I) có bờ chứa tia Ax vẽ tia Ay' sao cho $\widehat{xAy'} = 50^0$. Vậy có thể vẽ được hai tia thỏa mãn yêu cầu của đề bài.

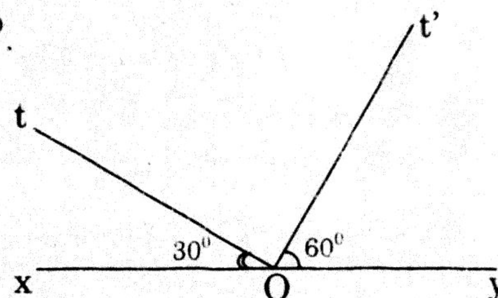


29. Vì hai góc $\widehat{xOt}$ và $\widehat{yOt}$ kề bù

Nên: $\widehat{xOt} + \widehat{yOt} = 180^0$

Suy ra: $\widehat{yOt} = 180^0 - \widehat{xOt} = 180^0 - 30^0$.

Vậy $\widehat{yOt} = 150^0$



Vì hai tia Ot, Ot' cùng thuộc một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Oy, yOt' < yOt (vì $60^0 < 150^0$) nên tia Ot' nằm giữa hai tia Oy, Ot.

Ta có: yOt' + tOt' = $\widehat{yOt}$

Suy ra: $\widehat{tOt'} = \widehat{yOt} - \widehat{yOt'} = 150^0 - 60^0$.

Vậy $\widehat{tOt'} = 90^0$

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

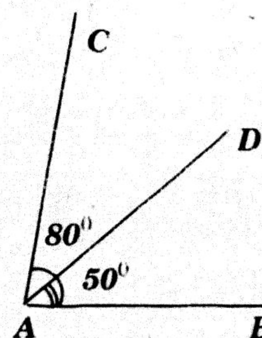
Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB vẽ các tia AC, AD sao cho $\widehat{BAC} = 80^0$; $\widehat{BAD} = 50^0$. So sánh $\widehat{BAD}$ và $\widehat{CAD}$

Hướng dẫn và đáp số

$\widehat{CAD} = 30^0$

$\widehat{BAD} = 50^0$

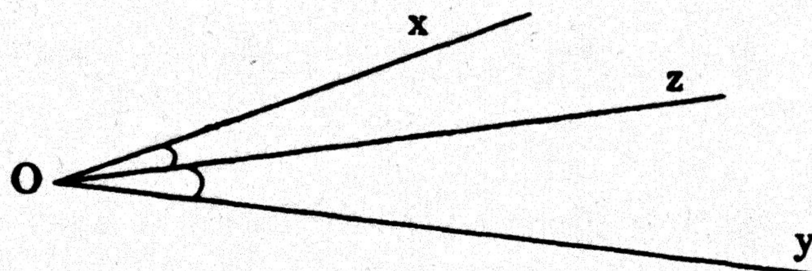
$\widehat{BAD} > \widehat{CAD}$



§6. TIA PHÂN GIÁC CỦA GÓC

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

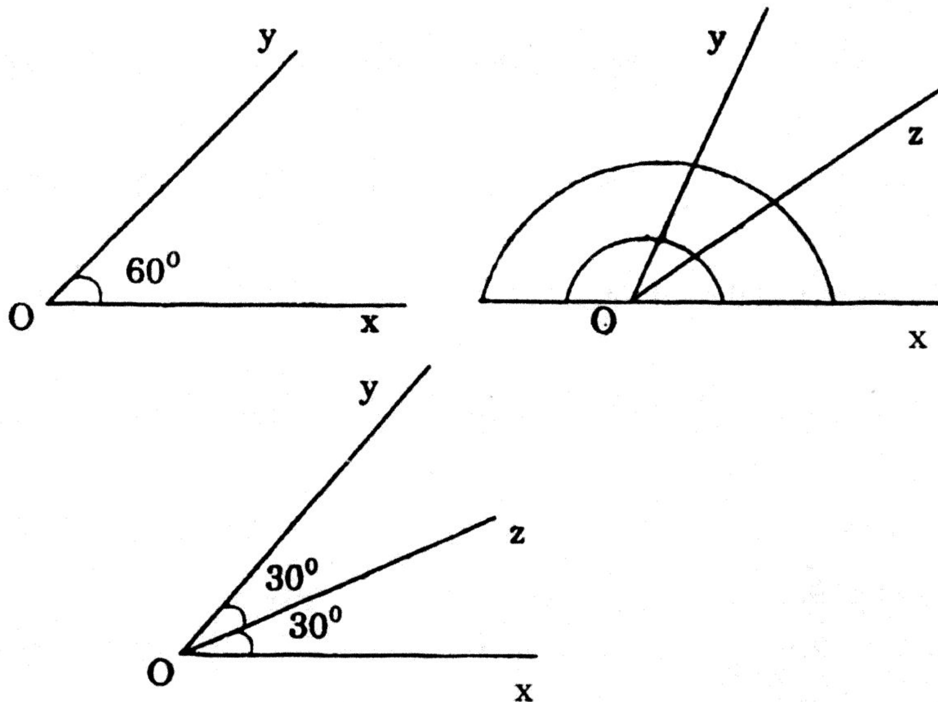
1. *Tia phân giác của một góc:*



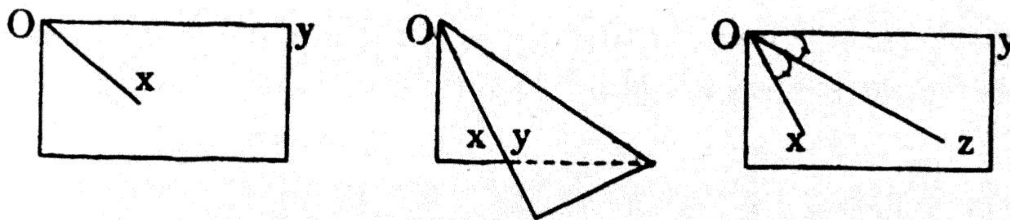
Tia phân giác của một góc là tia nằm giữa hai cạnh của góc và tạo với hai cạnh ấy hai góc bằng nhau.

2. *Cách vẽ tia phân giác của một góc:*

Cách 1: Dùng thước đo góc.



Cách 2: Gấp giấy.



Nhận xét: Mỗi góc (không là góc bẹt) chỉ có một tia phân giác.

3. *Chú ý:* Đường thẳng chứa tia phân giác của một góc là đường phân giác của góc đó.

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 87 – SGK)

30. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, vẽ tia Ot, Oy sao cho $\widehat{xOt} = 25^0$, $\widehat{xOy} = 50^0$.

a) Tia Ot có nằm giữa hai tia Ox và Oy không?

b) So sánh góc $\widehat{tOy}$ và góc $\widehat{xOt}$.

c) Tia Ot có là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$ không? Vì sao?

31. a) Vẽ góc $\widehat{xOy}$ có số đo 126^0.

b) Vẽ tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$ ở câu a.

32. Khi nào ta kết luận được tia Ot là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$? Trong những câu trả lời sau, em hãy chọn những câu đúng:

Tia Ot là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$ khi:

a) $\widehat{xOt} = \widehat{yOt}$.

b) $\widehat{xOt} + \widehat{tOy} = \widehat{xOy}$.

c) $\widehat{xOt} + \widehat{tOy} = \widehat{xOy}$ và $\widehat{xOt} = \widehat{yOt}$.

d) $\widehat{xOt} = \widehat{yOt} = \dfrac{\widehat{xOy}}{2}$

Giải

30. a) Có. Vì hai tia Ot, Oy cùng thuộc một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, $\widehat{xOt} < \widehat{xOy}$ (vì $25^0 < 50^0$) nên tia Ot nằm giữa hai tia Ox và Oy.

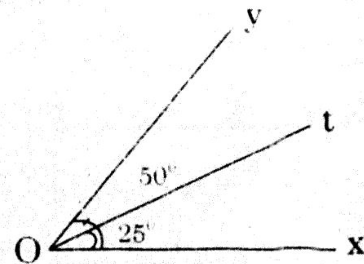
b) Vì tia Ot nằm giữa hai tia Ox và Oy nên: $\widehat{xOt} + \widehat{tOy} = \widehat{xOy}$

Suy ra: $\widehat{tOy} = \widehat{xOy} - \widehat{xOt} = 50^0 - 25^0$.

Vậy: $\widehat{tOy} = 25^0$.

Nên: $\widehat{tOy} = \widehat{xOt}$ $(= 25^0)$

c) Có. Vì tia Ot nằm giữa hai tia Ox và Oy (câu a) và $\widehat{tOy} = \widehat{xOt}$ (câu b) nên tia Ot là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$.



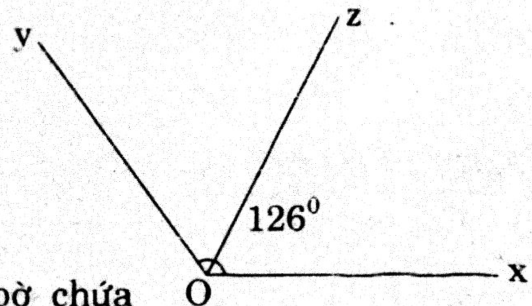
31. a) – Vẽ tia Ox

– Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox vẽ tia Oy sao cho $\widehat{xOy} = 126^0$.

b) Nếu tia Oz là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$ thì:

$$\widehat{xOz} = \widehat{yOz} = \frac{126^0}{2} = 63^0$$

Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox vẽ tia Oz sao cho $\widehat{xOz} = 63^0$, ta được tia Oz là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$.



32. Tia Ot là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$ khi nó nằm giữa hai cạnh Ox, Oy và tạo với hai cạnh ấy hai góc bằng nhau.

Câu c, d đúng.

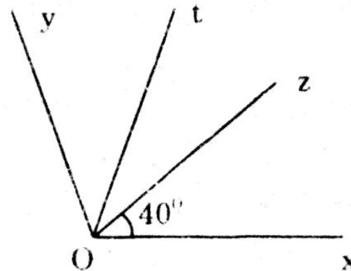
C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Cho $\widehat{xOy} = 100^0$. Oz là tia nằm trong góc $\widehat{xOy}$ sao cho $\widehat{xOz} = 40^0$. Gọi Ot là tia phân giác của góc $\widehat{zOy}$.

Tính $\widehat{zOy}$; $\widehat{zOt}$

Hướng dẫn và đáp số

$\widehat{zOy} = 60^0$; $\widehat{zOt} = 30^0$



LUYỆN TẬP (Bài tập trang 87 – SGK)

33. Vẽ hai góc kề bù $\widehat{xOy}$, $\widehat{yOx'}$, biết $\widehat{xOy} = 130^0$. Gọi Ot là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$. Tính $\widehat{x'Ot}$.

34. Vẽ hai góc kề bù $\widehat{xOy}$, $\widehat{yOx'}$, biết $\widehat{xOy} = 100^0$. Gọi Ot là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$. Ot' là tia phân giác của góc $\widehat{x'Oy}$. Tính $\widehat{x'Ot}$, $\widehat{xOt'}$, $\widehat{tOt'}$

35. Vẽ góc bẹt $\widehat{xOy}$. Vẽ tia phân giác Om của góc đó. Vẽ tia phân giác Oa của góc $\widehat{xOm}$. Vẽ tia phân giác Ob của góc $\widehat{mOy}$. Tính số đo góc $\widehat{aOb}$.

36. Cho hai gia Oy, Oz cùng nằm trên một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Ox. Biết $\widehat{xOy} = 30^0$, $\widehat{xOz} = 80^0$. Vẽ tia phân giác Om của $\widehat{xOy}$. Vẽ tia phân giác On của $\widehat{yOz}$. Tính $\widehat{mOn}$.

37. Cho hai tia Oy, Oz cùng nằm trên một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Ox. Biết $\widehat{xOy} = 30^0$, $\widehat{xOz} = 120^0$.

a) Tính số đo góc $\widehat{yOz}$.

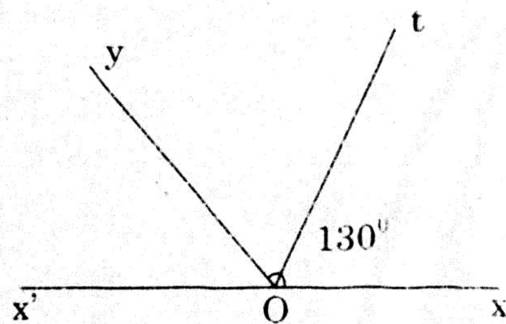
b) Vẽ tia phân giác Om của $\widehat{xOy}$, tia phân giác On của $\widehat{xOz}$. Tính số đo góc $\widehat{mOn}$.

Giải

33. Vì Ot là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$

nên: $\widehat{xOt} = \dfrac{\widehat{xOy}}{2} = \dfrac{130^0}{2} = 65^0$.

Vì hai góc $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOx'}$ kề bù nên hai tia Ox và Ox' đối nhau



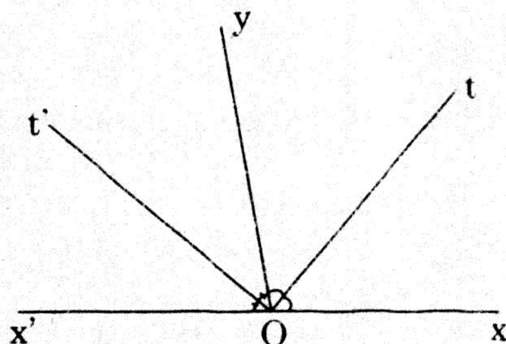
Suy ra: hai góc $\widehat{x'Ot}$ và $\widehat{xOt}$ kề bù.

Ta có: $\widehat{x'Ot} + \widehat{xOt} = 180^0$

$\Rightarrow \widehat{x'Ot} = 180^0 - \widehat{xOt} = 180^0 - 65^0$

Vậy $\widehat{x'Ot} = 115^0$

34. Vì hai góc $\widehat{xOy}$ và $\widehat{x'Oy}$ kề bù



nên: $\widehat{xOy} + \widehat{x'Oy} = 180^0$

$\Rightarrow \widehat{x'Oy} = 180^0 - \widehat{xOy}$

$= 180^0 - 100^0 = 80^0$

Vì Ot là tia phân giác nên:

$$xOt = tOy = \frac{\widehat{xOy}}{2} = \frac{100^0}{2} = 50^0$$

Vì Ot' là tia phân giác của góc $\widehat{x'Oy}$ nên:

$$\widehat{x'Ot'} = \widehat{t'Oy} = \frac{\widehat{x'Oy}}{2} = \frac{80^0}{2} = 40^0$$

Ta có:

- $\widehat{x'Ot} + \widehat{xOt} = 180^0$ (hai góc kề bù)

  $\Rightarrow \widehat{x'Ot} = 180^0 - \widehat{xOt} = 180^0 - 50^0 = 130^0$

- $\widehat{xOt'} + \widehat{x'Ot'} = 180^0$ (hai góc kề bù)

  $\Rightarrow \widehat{xOt'} = 180^0 - \widehat{x'Ot'} = 180^0 - 40^0 = 140^0$

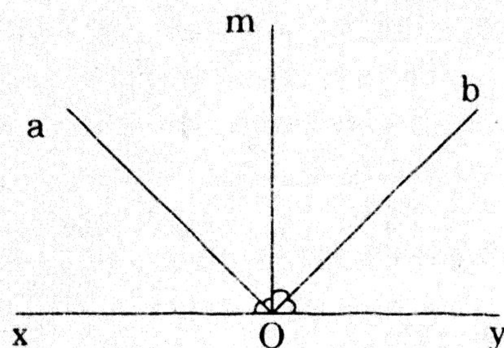
- Vì tia Ot nằm giữa hai tia Ox và Ot' $(\widehat{xOt} = 50^0 < \widehat{xOt'} = 140^0)$

  $\widehat{xOt} + \widehat{tOt'} = \widehat{xOt'}$

  $\Rightarrow \widehat{tOt'} = \widehat{xOt'} - \widehat{xOt} = 140^0 - 50^0 = 90^0$.

Vậy $\widehat{x'Ot} = 130^0$; $\widehat{xOt'} = 140^0$ và $\widehat{tOt'} = 90^0$

35. Vì Om là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$ nên:



$$\widehat{xOm} = \widehat{mOy} = \frac{\widehat{xOy}}{2} = \frac{180^0}{2} = 90^0$$

Vì Oa là tia phân giác của góc $\widehat{xOm}$ nên:

$$\widehat{xOa} = \widehat{aOm} = \frac{\widehat{xOm}}{2} = \frac{90^0}{2} = 45^0$$

Vì Ob là tia phân giác của góc $\widehat{mOy}$ nên:

$$\widehat{mOb} = \widehat{bOy} = \frac{\widehat{mOy}}{2} = \frac{90^0}{2} = 45^0$$

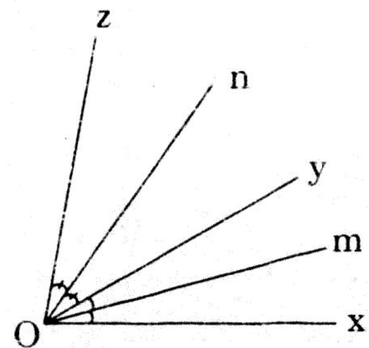
Vì hai góc $\widehat{xOb}$ và $\widehat{bOy}$ kề bù nên: $\widehat{xOb} + \widehat{bOy} = 180^0$

$\Rightarrow \widehat{xOb} = 180^0 - \widehat{bOy} = 180^0 - 45^0 = 135^0$

Vì tia Oa nằm giữa hai tia Ox và Ob ($\widehat{xOa} = 45^0 < \widehat{xOb} = 135^0$)

nên: $\widehat{xOa} + \widehat{aOb} = \widehat{xOb} \Rightarrow \widehat{aOb} = \widehat{xOb} - \widehat{xOa} = 135^0 - 45^0 = 90^0$.

36. Vì hai tia Oy, Oz cùng nằm trên một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, $\widehat{xOy} < \widehat{xOz}$ ($30^0 < 80^0$) nên tia Oy nằm giữa hai tia Ox, Oz.



Ta có: $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$

Do đó: $\widehat{yOz} = \widehat{xOz} - \widehat{xOy} = 80^0 - 30^0 = 50^0$

Vì Om là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$ nên:

$$\widehat{mOy} = \frac{\widehat{xOy}}{2} = \frac{30^0}{2} = 15^0$$

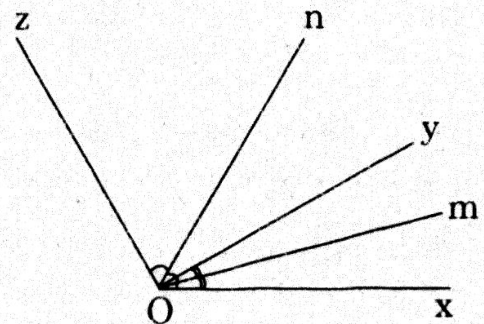
Vì On là tia phân giác của góc $\widehat{yOz}$ nên:

$$\widehat{yOn} = \frac{\widehat{yOz}}{2} = \frac{50^0}{2} = 25^0$$

Vì tia Oy nằm giữa hai tia Ox, Oz; tia Om nằm giữa hai tia Ox, Oy; tia On nằm giữa hai tia Oy, Oz nên tia Oy nằm giữa hai tia Om, On.

Do đó: $\widehat{mOn} = \widehat{mOy} + \widehat{yOn} = 15^0 + 25^0 = 40^0$

37. Hai tia Oy, Oz cùng nằm trên một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, $\widehat{xOy} < \widehat{xOz}$ ($30^0 < 120^0$) nên tia Oy nằm giữa hai tia Ox, Oz.



Ta có: $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$

$\Rightarrow \quad \widehat{yOz} = \widehat{xOz} - \widehat{xOy} = 120^0 - 30^0 = 90^0$

Vì Om là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$ nên: $\widehat{xOm} = \frac{\widehat{xOy}}{2} = \frac{30^0}{2} = 15^0$

Vì On là tia phân giác của góc $\widehat{xOz}$ nên: $\widehat{xOn} = \frac{\widehat{xOz}}{2} = \frac{120^0}{2} = 60^0$

Hai tia Om, On cùng nằm trên một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, $\widehat{xOm} < \widehat{xOn}$ ($15^0 < 60^0$) nên tia Om nằm giữa hai tia Ox, On.

Ta có: $\widehat{xOm} + \widehat{mOn} = \widehat{xOn} \Rightarrow \widehat{mOn} = \widehat{xOn} - \widehat{xOm} = 60^0 - 15^0 = 45^0$

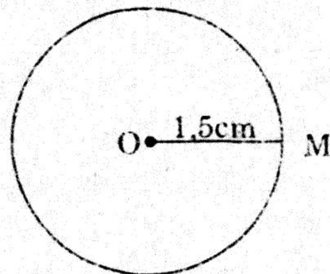
§7. THỰC HÀNH ĐO GÓC TRÊN MẶT ĐẤT

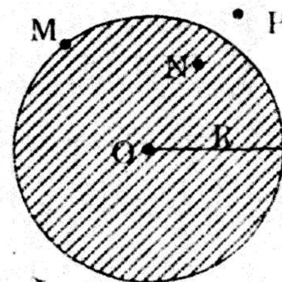
§8. ĐƯỜNG TRÒN

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. *Đường tròn và hình tròn.*

- Đường tròn tâm O, bán kính R là hình gồm các điểm cách O một khoảng bằng R, kí hiệu (O; R).





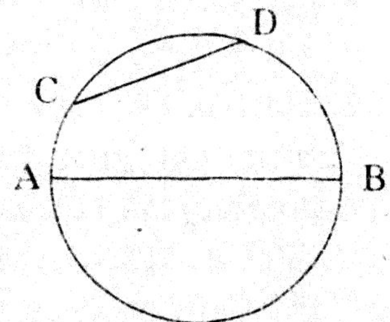
– M là điểm nằm trên (thuộc) đường tròn ⇔ OM = R

– N là điểm nằm bên trong đường tròn ⇔ ON < R

– P là điểm nằm bên ngoài đường tròn ⇔ OP > R

- Hình tròn là hình gồm các điểm nằm trên đường tròn và các điểm nằm bên trong đường tròn đó.

2. *Cung và dây cung.*



- Hai điểm nằm trên đường tròn chia đường tròn thành hai phần, mỗi phần gọi là một cung tròn.
- Đoạn thẳng nối hai mút của cung là dây cung. Dây đi qua tâm là đường kính. Đường kính dài gấp đôi bán kính.

3. *Một công dụng khác của compa.*

Dùng Compa có thể so sánh hai đoạn thẳng mà không đo độ dài từng đoạn thẳng.

B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 91 – SGK)

38. Trên (*hình a*), ta có hai đường tròn (O; 2cm) và (A; 2cm) cắt nhau tại C, D. Điểm A nằm trên đường tròn tâm O.

a) Vẽ đường tròn tâm C, bán kính 2cm.

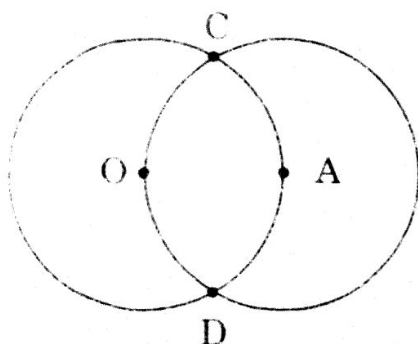
b) Vì sao đường tròn (C; 2cm) đi qua O, A?

39. Trong (*hình b*), ta có hai đường tròn (A; 3cm) và (B; 2cm) cắt nhau tại C, D. AB = 4cm. Đường tròn tâm A, B lần lượt cắt đoạn thẳng AB tại K, I.

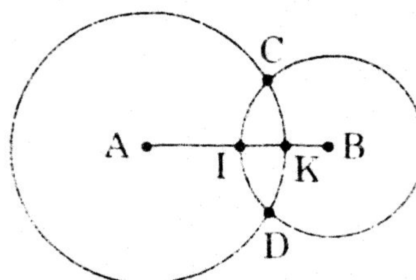
a) Tính CA, CB, DA, DB.

b) I có phải là trung điểm của đoạn thẳng AB không?

c) Tính IK.



Hình a)

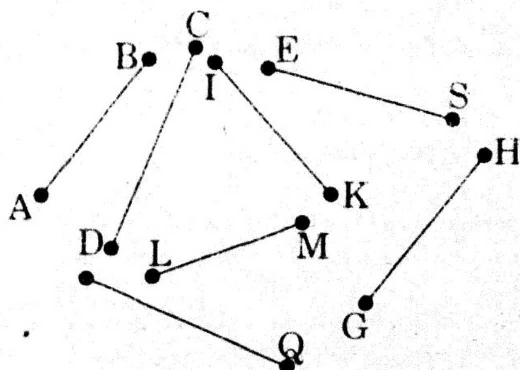


Hình b)

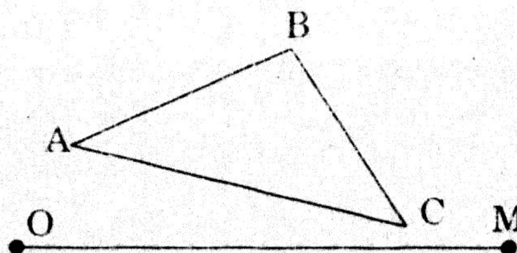
40. Với compa, hãy so sánh các đoạn thẳng trong (*hình 1*) rồi đánh cùng một dấu cho các đoạn thẳng bằng nhau.

41. *Đố*: Xem (*hình 2*).

So sánh AB + BC + AC với OM bằng mắt rồi kiểm tra bằng dụng cụ.

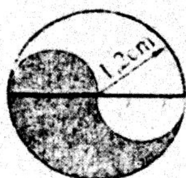


Hình 1

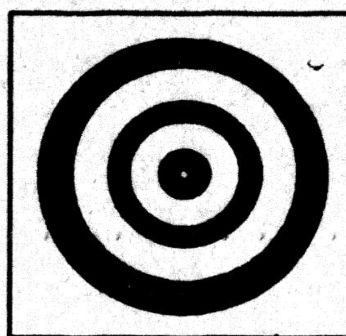


Hình 2

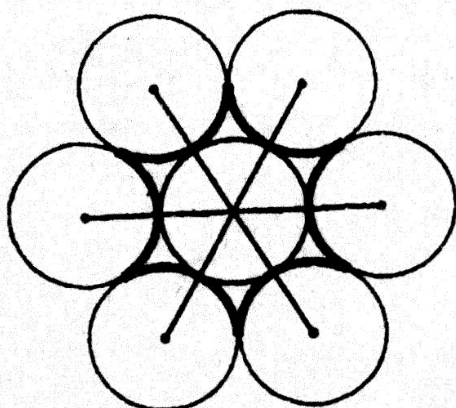
42. Vẽ lại các hình sau (đúng kích thước như hình đã cho):



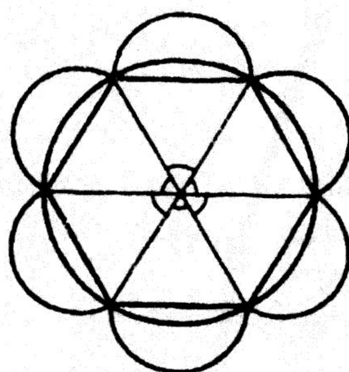
a)



b)



c)



d)

Giải

38. a) Xem (*hình a*)

b) Đường tròn (C; 2cm) đi qua O và A. Vì O và A đều cách C là 2cm.

39. a) Hai điểm C và D nằm trên đường tròn (A; 3cm). Xem (*hình b*)

nên CA = 3cm, DA = 3cm

Hai điểm C và D nằm trên đường tròn (B; 2cm)

nên CB = 2cm; DB = 2cm.

b) Trên tia BA có: BI = 2cm, AB = 4cm.

Vì 2cm < 4cm nên điểm I nằm giữa hai điểm A và B (1)

Ta có: AI + IB = AB

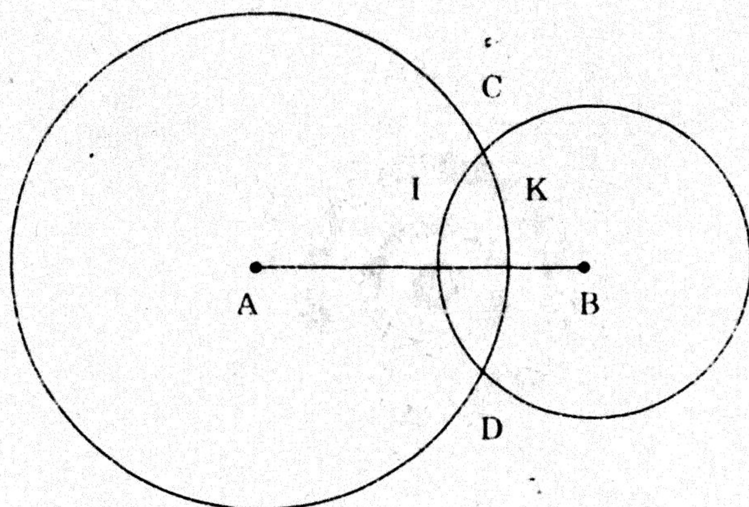
AI + 2 = 4

AI = 4 – 2

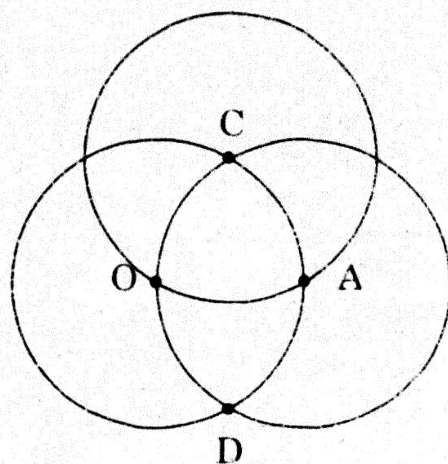
AI = 2(cm)

Do đó: AI = BI (2)

Từ (1) và (2) suy ra: Điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB.



Hình a)



Hình b)

c) Trên tia AB có AI = 2cm, AK = 3cm. Vì AI < AK (2cm < 3cm), nên điểm I nằm giữa hai điểm A và K

Ta có: AI + IK = AK

2 + IK = 3

IK = 3 – 2

IK = 1(cm).

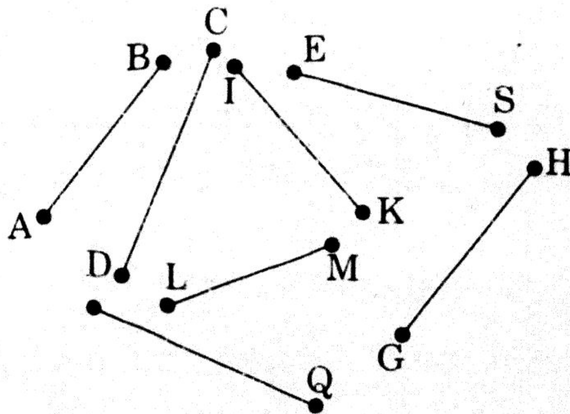
40. Dùng compa với độ mở sao cho hai mũi nhọn compa trùng với hai đầu của một đoạn thẳng. Với cùng độ mở đó ta có thể so sánh với độ dài đoạn thẳng thứ hai. *(Hình 1)*

Ta có kết quả: LM < AB = IK < ES = GH < CD = PQ.

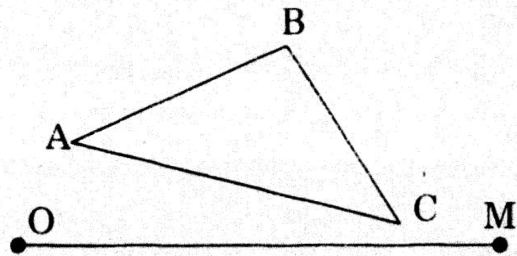
41. Trên tia OM, bắt đầu từ điểm O ta đặt liên tiếp ba đoạn thẳng có độ dài lần lượt bằng AB, BC và CA. Ta thấy điểm cuối cùng cắt tia OM tại M', OM < OM'. *(Hình 2)*

Vậy: AB + BC + AC > OM

So sánh AB + BC + AC với OM bằng mắt rồi kiểm tra bằng dụng cụ.

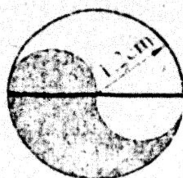


Hình 1

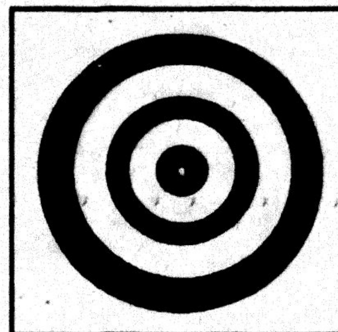


Hình 2

42. a) Trước hết vẽ đường tròn (O; 1,2cm) rồi vẽ đường kính AB. Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ AB vẽ hai nửa đường tròn có đường kính lần lượt là OA, OB, rồi tô màu như hình a.

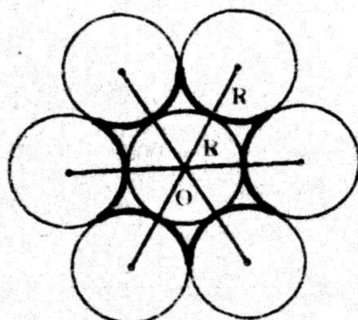


a)

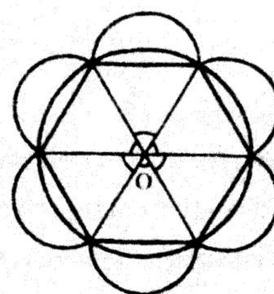


b)

b) Vẽ hình vuông đúng kích thước như hình b đã cho. Vẽ hai đường chéo cắt nhau tại O. Lấy O làm tâm vẽ 5 đường tròn có bán kính bằng bán kính của 5 đường tròn đã cho, rồi tô màu như hình vẽ.



c)



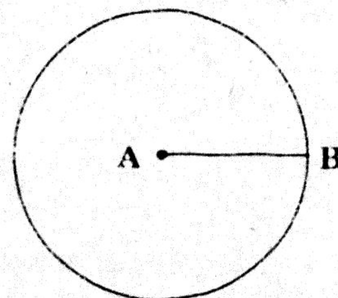
d)

c) Đầu tiên vẽ đường tròn (O; R) ở chính giữa và đường tròn (O; 2R). Trên đường tròn (O; 2R) vẽ liên tiếp 6 dây, mỗi dây có độ dài 2R. Sau cùng, vẽ 6 đường tròn có tâm là mút của mỗi dây, bán kính bằng R.

d) Vẽ đường tròn (O; R), R là bán kính của đường tròn ở chính giữa. Trên đường tròn (O; R) vẽ liên tiếp 6 dây, mỗi dây có độ dài R. Vẽ 6 nửa đường tròn ra phía ngoài của đường tròn tâm O, mỗi nửa đường tròn có đường kính là R.

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Cho đoạn thẳng AB = 3cm. Vẽ đường tròn tâm A, bán kính 3cm. Điểm B có nằm trên đường tròn tâm A, bán kính 3cm không?



Hướng dẫn và đáp số

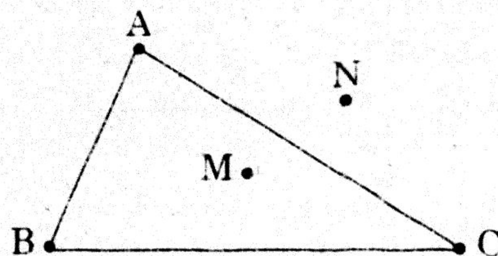
Điểm B nằm trên đường tròn tâm A bán kính 3cm.

§9. TAM GIÁC

A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. *Tam giác ABC:*

Tam giác ABC là hình gồm ba đoạn thẳng AB, BC, CA khi ba điểm A, B, C không thẳng hàng.



- Khi đó tam giác ABC được kí hiệu là ΔABC. Ta còn gọi tên và kí hiệu tam giác ABC là ΔBCA, ΔCAB, ΔACB, ΔCBA, ΔBAC.
- Ba điểm A, B, C là ba đỉnh của tam giác.
- Ba đoạn thẳng AB, BC, CA là ba cạnh của tam giác.
- Ba góc BAC, CBA, ACB là ba góc của tam giác.

Điểm M (nằm trong cả ba góc của tam giác) là điểm nằm bên trong tam giác (điểm trong của tam giác). Điểm N (không nằm trong tam giác, không nằm trên cạnh nào của tam giác) là điểm nằm bên ngoài tam giác (điểm ngoài của tam giác).

2. *Vẽ tam giác:*

Ví dụ:

Vẽ một tam giác ABC biết cạnh BC = 4cm, AB = 3cm, AC = 2cm.

Cách vẽ: (hình)

- Vẽ đoạn thẳng BC = 4cm
- Vẽ cung tròn tâm B, bán kính 3cm.
- Vẽ cung tròn tâm C, bán kính 2cm.
- Lấy một giao điểm của hai cung trên, gọi giao điểm đó là A.
- Vẽ đoạn thẳng AB, AC, ta có ΔABC.

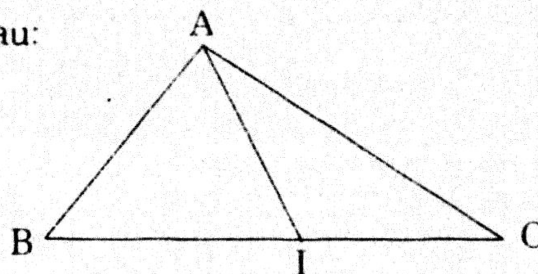
B/ BÀI TẬP (Bài tập trang 94 – SGK)

43. Điền vào chỗ trống trong các phát biểu sau:

a) Hình tạo thành bởi ... được gọi là tam giác MNP.

b) Tam giác TUV là hình ...

44. Xem hình bên rồi điền vào bảng sau:

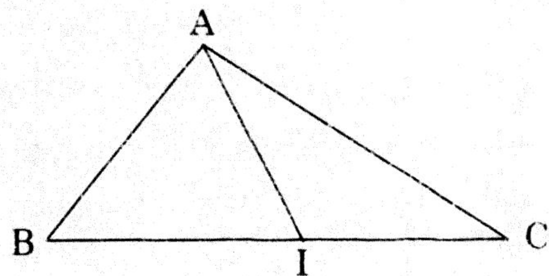


Tên tam giác	Tên 3 đỉnh	Tên 3 góc	Tên 3 cạnh
ΔABI	A, B, I		
ΔAIC		$\widehat{IAC}$, $\widehat{ACI}$, $\widehat{CIA}$	
ΔABC			AB, BC, CA

45. Xem hình bên rồi trả lời các câu hỏi sau:

a) Đoạn thẳng AI là cạnh chung của những tam giác nào?

b) Đoạn thẳng AC là cạnh chung của những tam giác nào?



c) Đoạn thẳng AB là cạnh chung của những tam giác nào?

d) Hai tam giác nào có hai góc kề bù nhau?

46. Vẽ hình theo các cách diễn đạt bằng lời sau:

a) Vẽ ΔABC, lấy điểm M nằm trong tam giác, tiếp đó vẽ các tia AM, BM, CM.

b) Vẽ ΔIKM, lấy điểm A nằm trên cạnh KM, điểm B nằm trên cạnh IM. Vẽ giao điểm N của hai đoạn thẳng IA, KB.

47. Vẽ đoạn thẳng IR dài 3cm.

Vẽ một điểm T sao cho TI = 2,5cm, TR = 2cm. Vẽ ΔTIR.

Giải

43. a) Hình tạo thành bởi ba đoạn thẳng MN, NP, PM khi ba điểm M, N, P không thẳng hàng được gọi là tam giác MNP.

b) Tam giác TUV là hình gồm ba đoạn thẳng TU, UV, VT khi ba điểm T, U, V không thẳng hàng.

44.

Tên tam giác	Tên 3 đỉnh	Tên 3 góc	Tên 3 cạnh
ΔABI	A, B, I	$\widehat{BAI}$, $\widehat{ABI}$, $\widehat{AIB}$	AB, BI, IA
ΔAIC	A, C, I	$\widehat{IAC}$, $\widehat{ACI}$, $\widehat{CIA}$	AI, IC, CA
ΔABC	A, B, C	$\widehat{BAC}$, $\widehat{ABC}$, $\widehat{ACB}$	AB, BC, CA

45. a) Đoạn thẳng AI là cạnh chung của hai tam giác AIB và AIC.

b) Đoạn thẳng AC là cạnh chung của hai tam giác ACI và ACB.

c) Đoạn thẳng AB là cạnh chung của hai tam giác ABI và ABC

d) Hai tam giác AIB và AIC có hai góc $\widehat{AIB}$ và $\widehat{AIC}$ kề bù nhau.

46. a) – Lấy ba điểm A, B, C không thẳng hàng.

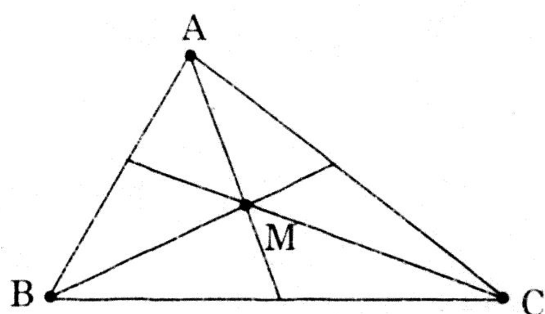
– Nối A với B, B với C, C với A ta được tam giác ABC.

– Lấy M nằm trong tam giác, rồi vẽ các tia AM, BM, CM ta được hình a.

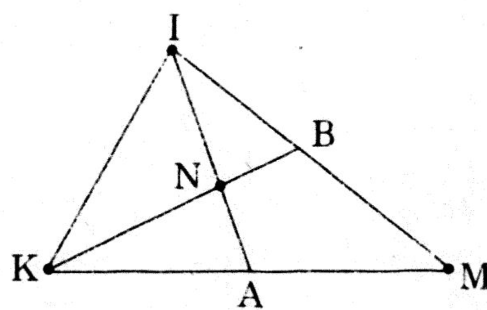
b) – Lấy ba điểm I, K, M không thẳng hàng.

– Nối I với K, K với M, M với I ta được tam giác AKM.

– Lấy điểm A trên cạnh KM, điểm B trên cạnh IM. Nối I với A, K với B ta được N là giao điểm của hai đoạn thẳng IA, KB.



Hình a)

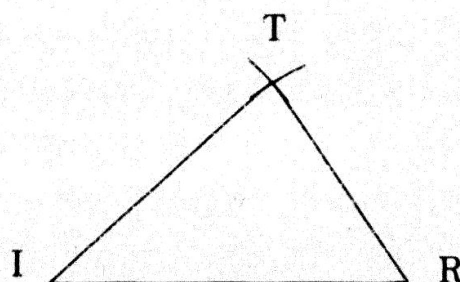


Hình b)

47. – Vẽ đoạn thẳng IR có độ dài 3cm.

– Vẽ cung tròn (I; 2,5cm) và cung tròn (R; 2cm), hai cung tròn này cắt nhau tại T.

– Vẽ các đoạn thẳng TI và TR, ta có ΔTIR.

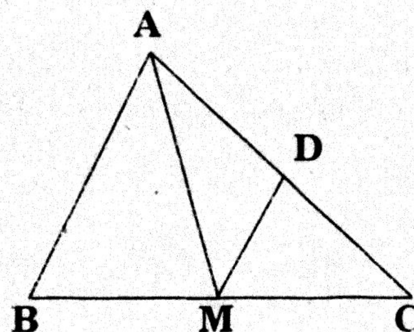


C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Cho hình bên, trả lời các câu hỏi sau:

a) Đoạn thẳng AM là cạnh chung của những tam giác nào?

b) Hai tam giác nào có hai góc kề bù nhau?



ÔN TẬP PHẦN HÌNH HỌC

(Bài tập trang 96 – SGK)

1. a) Góc là gì?

b) Góc bẹt là gì?

c) Nêu hình ảnh thực tế của góc vuông, góc bẹt.

2. a) Góc vuông là gì?

b) Góc nhọn là gì?

c) Góc tù là gì?

3. *Vẽ*: a) Hai góc phụ nhau

b) Hai góc bù nhau

c) Hai góc kề nhau

4. *Vẽ*: a) Góc 60^0.

b) Góc 135^0.

c) Góc vuông.

5. Vẽ góc $\widehat{xOy}$. Vẽ tia Oz nằm giữa hai tia Ox, Oy. Làm thế nào để chỉ đo hai lần mà biết được số đo của cả ba góc $\widehat{xOy}$, $\widehat{yOz}$, $\widehat{xOz}$. Có mấy cách làm?

6. Cho góc 60^0. Vẽ tia phân giác của góc ấy.

7. Tam giác ABC là gì?

8. Vẽ đoạn thẳng BC = 3,5cm. Vẽ một điểm A sao cho AB = 3cm, AC = 2,5cm. Vẽ tam giác ABC. Đo các góc của tam giác ABC.

Giải

1. a) Góc là hình tạo bởi hai tia chung gốc.

b) Góc bẹt là góc có hai cạnh là hai tia đối nhau.

c) Hình ảnh thực tế của góc vuông như: góc tờ giấy, góc mặt bàn hình chữ nhật, góc của viên gạch vuông lát nền nhà,..

Hình ảnh thực tế của góc bẹt như: thước đo góc, góc tạo bởi kim giờ và kim phút lúc 6 giờ...

2. a) Góc vuông là góc có số đo bằng 90^0.

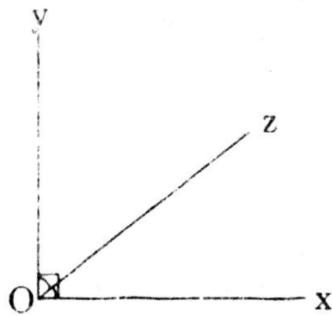
b) Góc nhọn là góc nhỏ hơn góc vuông.

c) Góc tù là góc lớn hơn góc vuông nhưng nhỏ hơn góc bẹt.

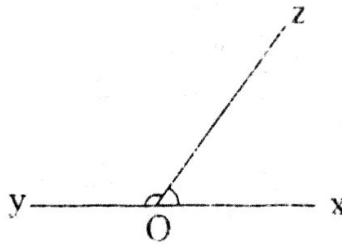
3. a) Vẽ góc $\widehat{xOy}$ có số đo bằng 90^0. Vẽ tia Oz nằm giữa hai tia Ox, Oy. Khi đó: hai góc $\widehat{xOz}$ và $\widehat{zOy}$ là hai góc phụ nhau. (*hình a*)

b) Vẽ góc $\widehat{xOy}$ có số đo bằng 180^0. Vẽ tia Oz bất kì không trùng với hai tia Ox, Oy. Khi đó: hai góc $\widehat{xOz}$ và $\widehat{zOy}$ là hai góc bù nhau. (*hình b*).

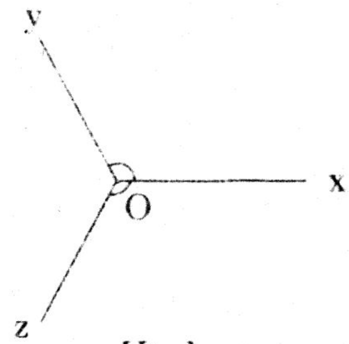
c) Vẽ tia Ox. Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ là đường thẳng chứa tia Ox vẽ hai tia Oy, Oz. Khi đó: hai góc $\widehat{xOy}$ và $\widehat{xOz}$ là hai góc kề nhau. (*hình c*).



Hình a)



Hình b)

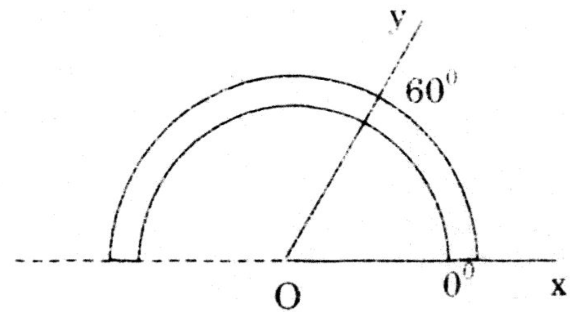


Hình c)

4. a) – Vẽ tia Ox.

– Đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với gốc O của tia Ox và tia Ox đi qua vạch 0^0 của thước.

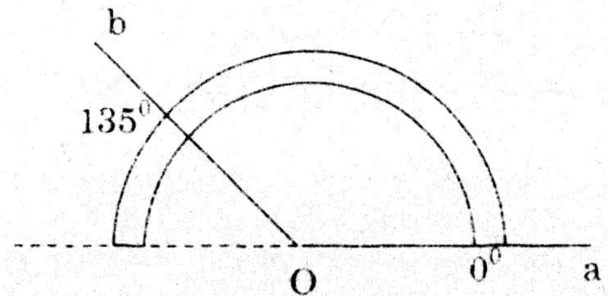
– Vẽ tia Oy đi qua vạch 60^0 của thước đo góc, ta có $\widehat{xOy} = 60^0$.



b) – Vẽ tia Oa.

– Đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với gốc O của tia Oa và tia Oa đi qua vạc 0^0 của thước.

– Vẽ tia Ob đi qua vạch 135^0 của thước đo góc, ta có: $\widehat{aOb} = 135^0$.

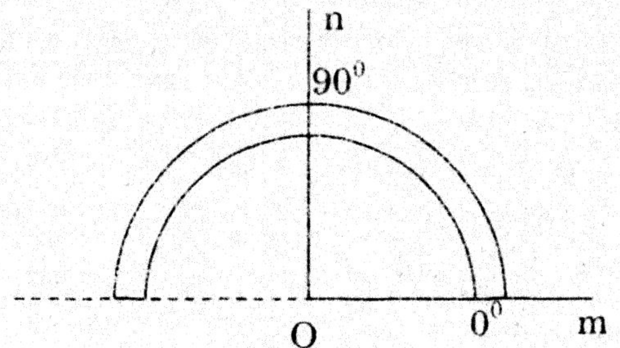


c) – Vẽ tia Om.

– Đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với gốc O của tia Om và tia Om đi qua vạch 0^0 của thước.

– Vẽ tia On đi qua vạch 90^0 của thước đo góc,

ta có: $\widehat{mOn} = 90^0$ hay $\widehat{mOn} = 1v$.



5. Tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Oy nên $\widehat{xOz} + \widehat{zOy} = \widehat{xOy}$. Vì vậy chỉ cần đo hai lần sẽ biết được số đo của cả ba góc $\widehat{xOy}$, $\widehat{yOz}$, $\widehat{xOz}$.

Cách 1:

Đo hai góc $\widehat{xOz}$ và $\widehat{yOz}$. Tổng số đo hai góc này chính là số đo của góc $\widehat{xOy}$.

Cách 2:

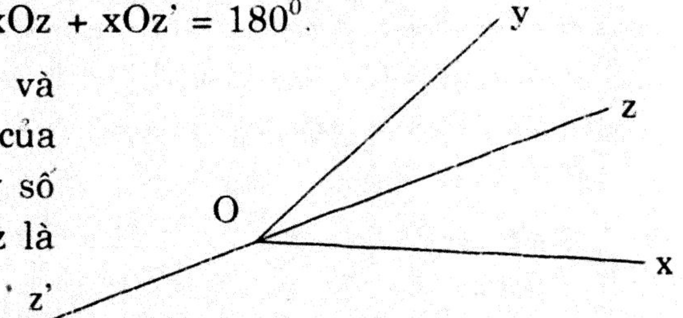
Đo góc $\widehat{xOy}$ và góc $\widehat{xOz}$ (hoặc góc $\widehat{yOz}$). Hiệu số đo hai góc này chính là góc đo của góc $\widehat{yOz}$ (hoặc $\widehat{xOz}$)

Cách 3:

Gọi Oz' là tia đối của tia Oz.

Ta có: $yOz + yOz' = 180^0$; $xOz + xOz' = 180^0$.

Do đó: Đo hai góc yOz' và xOz', ta suy ra được số đo của hai góc yOz và xOz. Tổng số đo của hai góc yOz và xOz là số đo của góc xOy.

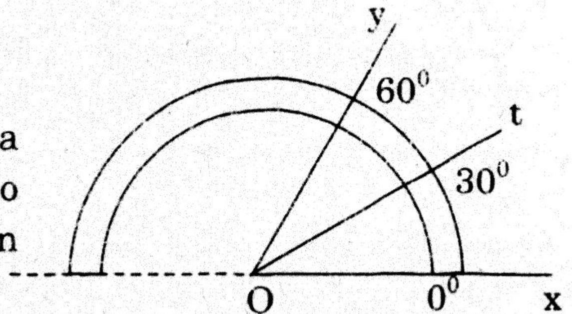


6. Giả sử $xOy = 60^0$. Gọi Ot là tia phân giác của góc xOy.

Ta có: $xOt = \dfrac{xOy}{2} = \dfrac{60^0}{2} = 30^0$.

Suy ra cách vẽ tia Ot như sau:

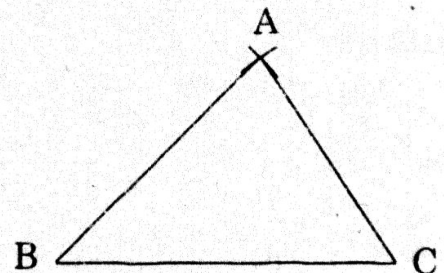
Trên một nửa mặt phẳng chứa tia Oy bờ chứa tia Ox vẽ tia Ot sao cho $xOt = 30^0$. Khi đó: Ot là tia phân giác của góc xOy.



7. Tam giác ABC là hình gồm ba đoạn thẳng AB, BC, CA khi ba điểm A, B, C không thẳng hàng.

8. – Vẽ đoạn thẳng BC có độ dài 3,5cm.

– Vẽ cung tròn (B; 3cm) và cung tròn (C; 2,5cm) chúng cắt nhau tại A. Vẽ các đoạn thẳng AB, AC ta được tam giác ABC.



Đo các góc của tam giác ABC, ta được:

$\widehat{A} \approx 77^0\ 30'$; $\widehat{B} \approx 44^0\ 30'$; $\widehat{C} \approx 58^0$.

PHỤ LỤC
CÁC ĐỀ TOÁN TỰ LUYỆN

ĐỀ 1

ĐỀ THI HỌC KÌ II
Trường THPT chuyên Trần Đại Nghĩa TP Hồ Chí Minh
Năm học: 2004 – 2005

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM: (2 Điểm)

Mỗi câu hỏi dưới đây có kèm theo các câu trả lời A, B, C, D. Em hãy chọn chữ đứng trước câu trả lời đúng:

1. Biết $\frac{5}{x} = \frac{40}{-56}$. Giá trị của x là:

A. –8 B. –9 C. –6 D. –7

2. Tổng $S = \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + ... + \frac{1}{9.10}$ có giá trị bằng:

A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{3}{10}$

3. $\frac{3}{2}$ số tuổi của Mai cách đây 3 năm là 12 tuổi. Tuổi Mai hiện nay là:

A. 11 tuổi B. 8 tuổi C. 21 tuổi D. 18 tuổi

4. Cho hai góc kề nhau $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$. Biết $\widehat{xOy} = 30^0$; $\widehat{yOz} = 70^0$. Số đo của $\widehat{xOz}$ là:

A. 100^0 B. 80^0 C. 110^0 D. 40^0

II/ PHẦN BÀI TOÁN: (8 điểm)

Bài 1: (2 điểm)

a) So sánh A và B mà không thực hiện tính tổng:

$$A = \frac{20}{39} + \frac{22}{19} + \frac{43}{18} \text{ và } B = \frac{22}{27} + 2\frac{7}{18} + \frac{14}{39}$$

b) Tính giá trị của biểu thức: (thực hiện từng bước)

$$(-3,2)\,\frac{15}{64} + \left(0,8 - 2\frac{4}{15}\right) : 3\frac{2}{3}$$

Bài 2: (2 điểm)

a) Tìm x biết: $\frac{1}{3}|x - 2| - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$

b) Bạn An đọc một cuốn sách trong ba ngày. Ngày thứ nhất đọc $\frac{1}{2}$ tổng số trang sách của ngày thứ hai và ngày thứ ba. Ngày thứ hai đọc số trang sách bằng $\frac{5}{4}$ số trang sách đọc ngày thứ nhất. Ngày thứ ba đọc nốt 90 trang. Tính xem số trang sách có bao nhiêu trang?

Bài 3: (1 điểm)

Sử dụng máy tính điện tử hãy tính: $\dfrac{\left(4{,}12 - \dfrac{2}{25}\right) : \dfrac{4}{7}}{\left(6\dfrac{3}{7} - 2\dfrac{1}{5}\right) : 2{,}4} + \dfrac{54{,}795}{37 : \dfrac{2}{3}}$

Bài 4: (3 điểm)

Cho tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz. Biết $\widehat{xOy} = 30^0$, $\widehat{xOz} = 80^0$

a) Tính số đo $\widehat{yOz}$

b) Vẽ tia phân giác Om của $\widehat{xOy}$ và tia phân giác On của $\widehat{yOz}$. Tính số đo của $\widehat{mOn}$.

c) Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Ox (nửa mặt phẳng này không chứa các tia Ox, Oy, Oz, Om, On), kẻ tia Oz' vuông góc với tia Oz và kẻ tia Oy' vuông góc với tia Oy. So sánh $\widehat{yOz}$ và $\widehat{y'Oz'}$.

ĐỀ 2

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI

Giải thưởng Lương Thế Vinh, Quận 9, Tp Hồ Chí Minh

Năm học 2002 - 2003

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1: (6 điểm)

Thực hiện các phép tính:

a) $A = 20 - 10[3 \cdot 4^2 - (12 - 5)^2]$

b) $B = 1 + 2 + 3 + 4 + \ldots + 200$

c) $C = 1 - 2 + 3 - 4 + ... + 2001 - 2002 + 2003$

d) Rút gọn $D = \dfrac{2^3.5 - 2^3.4 + 2^3.1}{16}$

Bài 2: (4 điểm)

Tìm x, y biết:

a) $7x - 10 = -28 + x$

b) $49 - 5(x - 3) = -7(x - 2) + 10$

c) $\left(x + \dfrac{1}{4} - \dfrac{1}{3}\right) : \left(2 + \dfrac{1}{6} - \dfrac{1}{4}\right) = \dfrac{7}{46}$

d) $\dfrac{1}{18} < \dfrac{x}{12} < \dfrac{y}{9} < \dfrac{1}{4}$ với $x \in Z$ và $y \in Z$

Bài 3: (2 điểm)

a) Cho $A = \dfrac{1}{11} + \dfrac{1}{12} + \dfrac{1}{13} + ... + \dfrac{1}{30}$ Chứng tỏ rằng $A < \dfrac{3}{2}$

b) Có tìm được hai số nguyên a, b nào để có $(-36)a + 72b = 2003$ không? Giải thích tại sao?

Bài 4: (2 điểm)

a) Cho $A = \dfrac{10^8 + 2}{10^8 - 1}$ và $B = \dfrac{10^8}{10^8 - 3}$. Hãy so sánh A và B

b) Cho $M = 72^{100} - 72^{99}$ và $N = 72^{99} - 72^{98}$. Hãy so sánh M và N

Bài 5: (3 điểm)

Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng và B nằm giữa hai điểm A và C. Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB. Hãy so sánh AC + BC và MC.

Bài 6: (3 điểm)

Cho M là trung điểm của đoạn thẳng AB. Vẽ N nằm giữa M và B, cho biết MN = a (cm) và NB = b (cm)

a) Tính AB?

b) Lấy điểm O nằm ngoài đường thẳng AB. Giả sử góc $\widehat{AOB} = 100^0$, góc $\widehat{AOM} = 60^0$, góc $\widehat{MON} = 20^0$. Tia ON có phải là tia phân giác của góc $\widehat{MOB}$ không? Vì sao?

ĐỀ 3

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI QUẬN TÂN PHÚ

Năm học: 2003 - 2004

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1: (5,5 điểm)

1. Cho biểu thức $A = \dfrac{-5}{n-2}$

a) Tìm các số nguyên n để biểu thức A là phân số

b) Tìm các số nguyên n để biểu thức A là số nguyên

2. Tìm x biết:

a) $x \vdots 12; x \vdots 25; x \vdots 30$ và $0 \le x \le 500$

b) $(3x - 2^4)7^3 = 2 . 7^4$

c) $|x - 5| = 16 + 2(-3)$

3. Bạn Đức đánh số trang sách bằng các số tự nhiên từ 1 đến 145.

Hỏi bạn Đức đã sử dụng tất cả bao nhiêu chữ số: Trong những chữ số đã sử dụng thì có bao nhiêu chữ số 0?

Bài 2: (2 điểm)

Cho đoạn thẳng AB. Trên tia đối của tia AB lấy điểm M, trên tia đối của tia BA lấy điểm N sao cho AM = BN. So sánh độ dài các đoạn thẳng BM và AN.

Bài 3: (2,5 điểm)

Cho góc $\widehat{xOy} = 100^0$. Vẽ tia phân giác Oz của góc $\widehat{xOy}$. Vẽ tia Ot nằm trong góc $\widehat{xOy}$ sao cho góc $\widehat{yOt} = 25^0$

a) Chứng tỏ tia Ot nằm giữa hai tia Oz, Oy

b) Tính số đo góc $\widehat{zOt}$?

c) Chứng tỏ rằng Ot là tia phân giác của góc $\widehat{zOy}$

ĐỀ 4

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI GIẢI THƯỞNG LÊ QUÝ ĐÔN

Năm học: 2004 - 2005

Trường THCS Lê Quý Đôn Quận 3, TP Hồ Chí Minh

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1: (2 điểm)

Thực hiện các phép tính:

a) $A = \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90}$

b) $B = \frac{2^{19}.27^3 + 15.4^9.9^4}{6^9.2^{10} + 12^{10}}$

Bài 2: (2 điểm)

Tìm $x \in Z$ biết:

a) $2(2x - 5) = -28-2x$

b) $(x - 5)(x + 9) = 0$

Bài 3: (2 điểm)

a) Cho $C = 8 + 8^2 + 8^3 + 8^4 + ... + 8^{99} + 8^{100}$

Chứng minh C luôn luôn chia hết cho 9

b) Tìm số tự nhiên n sao cho 18n + 3 chia hết cho 7

Bài 4: (1 điểm)

Tìm số tự nhiên n lớn nhất có 3 chữ số sao cho n chia cho 8 dư 7 ; chia cho 31 dư 28

Bài 5: (3 điểm)

a) Cho tia Ot nằm giữa 2 tia Ox và Oy. Biết góc $\widehat{xOt} = 72^0$; góc $\widehat{tOy} = 108^0$. Tính góc $\widehat{xOy}$ và có nhận xét gì về 2 tia Ox và Oy

b) Cho 2 góc $\widehat{AOC}$ và $\widehat{COB}$ kề bù. Om và On là 2 tia phân giác của góc $\widehat{AOC}$ và góc $\widehat{COB}$. Tính số đo góc mOn.

ĐỀ 5

KÌ THI HỌC SINH GIỎI LÊ QUÝ ĐÔN

Năm học: 2004 – 2005

Quận Tân Bình, TP Hồ Chí Minh

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1:

Tính giá trị các biểu thức sau:

$A = \frac{7}{12} - 2\left(-\frac{1}{3}\right)^2 - \left|-\frac{11}{18}\right| + 2\left(\frac{1}{2}\right)^3 - 3\frac{2}{9}$ (2 điểm)

$B = 2 - \cfrac{2}{5 - \cfrac{2}{2 - \cfrac{2}{5 - \cfrac{2}{5}}}}$ (2 điểm)

Bài 2:

1. Tìm x biết: $\frac{5}{12} - x = \frac{11}{18} - \frac{3}{4}x$ (2 điểm)

2. Tìm $x \in Z$ biết:

a) $8^{x+1} - 7 \cdot 2^{3x+1} = -48$ (2 điểm)

b) $(x - 5) \vdots (x - 2)$ với $x \neq 2$ (2 điểm)

3. So sánh hai số: $\left(\frac{1}{243}\right)^9$ và $\left(\frac{1}{83}\right)^{13}$ (2 điểm)

Bài 3:

Khi chia 427 và 647 cho cùng một số tự nhiên a thì được số dư theo thứ tự là 19 và 23. Tìm số tự nhiên a đó. (2 điểm)

Bài 4:

a) Trên đường thẳng xy lấy nột điểm O vẽ hai tia Oa và Ob thuộc hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ là đường thẳng xy. Cho biết $\widehat{aOy} < \widehat{bOy}$. Hãy so sánh hai góc $\widehat{aOx}$ và $\widehat{bOx}$ (3 điểm)

b) Cho hai góc $\widehat{xOt}$ và $\widehat{yOt}$ là hai góc kề bù và $\widehat{xOt} = \frac{2}{3}\widehat{tOy}$. Tính số đo $\widehat{xOt}$ và $\widehat{tOy}$. (3 điểm)

MỤC LỤC